

## ANALISA PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN PRODUKSI DALAM UMKM

**Feliks Rendra Setiawan, R. M. Dirgantoro Ario K, Erlinda Novianty dan Shelly Priscilia**  
Sekolah Tinggi Manajemen IMMI Jakarta, Indonesia  
Email: angel13voicer@yahoo.com, grudo@ymail.com, noviantierlinda2@gmail.com dan  
priciliashelly29@gmail.com

---

### INFO ARTIKEL

Diterima: 5 Februari 2021  
Diterima dalam bentuk revisi:  
15 Februari 2021  
Diterima dalam bentuk revisi:  
23 Februari 2021

---

#### Keywords:

Management; Production;  
martabak

---

### ABSTRACT

*UMKM martabak bangka special 21 has been around for about 20 years and of course the owner is already experienced independently in preparing the ingredients needed in martabak processing, but problems start to arise when the owner starts to open a new branch shop, because it is needed a good management system to increase production efficiency. The purpose of this study is to determine the number of requests, the amount of material requirements and determine the method for preparing production materials. Production material requirements planning using lot sizing technique is one step in determining the number of production material orders. The three lot sizing techniques used are least unit cost, least total cost and lot for lot. Of the three techniques, we will find out which technique is the most efficient, by using martabak sales data from february 2019 to january 2020, the results of the february 2020 demand forecast are 2,400 martabak pans. Of the three lot sizing techniques used, the least total cost method is found to be the most efficient method because it produces the least inventory costs for martabak production materials compared to other lot sizing methods.*

### ABSTRAK

UMKM martabak bangka special 21 telah berdiri kurang lebih 20 tahun dan tentunya sang pemilik sudah berpengalaman secara autodidak dalam mempersiapkan bahan bahan yang di butuhkan dalam pengolahan martabak, akan tetapi masalah mulai timbul di saat sang pemilik mulai membuka toko toko cabang baru, olehkarna itu di butuhkan sebuah system manajemen yang baik untuk meningkatkan efisiensi produksi, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah permintaan, jumlah kebutuhan bahan dan menentukan metode yang untuk mempersiapkan bahan produksi. Perencanaan kebutuhan bahan produksi dengan menggunakan teknik lot sizing merupakan salah satu langkah dalam menentukan jumlah pemesanan bahan produksi. Tiga teknik lot sizing yang di gunakan adalah least unit cost, least total cost dan lot for lot. Dari tiga teknik tersebut kita akan mengetahui teknik mana yang paling efisien, dengan menggunakan data penjualan martabak bulan february 2019 sampai january 2020 di dapatkan hasil peramalan permintaan bulan february 2020 sebanyak

---

#### Kata kunci:

Manajemen; produksi;  
martabak

---

---

2.400 loyang martabak. Dari tiga teknik lot sizing yang di gunakan di dapati metode least total cost sebagai metode paling efisien karena menghasilkan biaya persediaan bahan produksi martabak paling sedikit dibandingkan dengan metode lot sizing yang lainya.

---

### **Pendahuluan**

Pada zaman yang mengalami perubahan sangat cepat seperti sekarang, perusahaan dituntut untuk memperluas pengetahuan, melakukan inovasi yang baik, dan belajar untuk berkompetisi dengan cara yang baru (Kurniawan et al., 2018).

Perusahaan memiliki atau menjalankan manajemen yang berbeda bergantung pada cara pimpinan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Manajemen yang dijalankan oleh sebuah perusahaan berpengaruh terhadap kinerja karyawan pada perusahaan (Zanah & Sulakasana, 2016).

Di harapkan dengan adanya manajemen produksi di dalam sebuah perusahaan, memungkinkan perusahaan tersebut mengontrol fluktuasi permintaan yang ekstrim dan mengontrol jumlah persediaan (Fauzan W, 2014).

Perencanaan produksi yang tidak tepat dapat mengakibatkan kekurangan atau berlebihnya jumlah persediaan bahan produski, yang akhirnya menyebabkan bertambahnya biaya penyimpanan atau biaya persiapan bahan produksi (Badar, 2017). Dengan manajemen produksi yang baik maka kelebihan bahan yang mengakibatkan penambahan biaya ataupun kekurangan bahan yang mengakibatkan hilangnya potensi penjualan dapat di hindari (Rahmani, 2019).

Kelancaran proses Produksi dapat menjamin tersedianya produk untuk di antarkan kepada konsumen secara tepat waktu. Ketepatan waktu akan mengakibatkan timbulnya loyalitas konsumen sehingga dapat meningkatkan daya saing perusahaan terhadap pesaingnya. Metode ini terbukti efektif jika di bandingkan dengan metode lain

karena bisa menurunkan *cost* yang tidak di perlukan (Jono & Mindhayani, 2020).

Terdapat banyak kendala yang timbul, terutama yang berkaitan dengan bahan produksi dan semua itu dapat di atasi dengan melakukan manajemen produksi yang baik melalui peramalan kebutuhan setiap bahan produksi serta penggunaan Teknik penghitungan dengan teknik *lot sizing*, sehingga di dapati teknik yang sesuai untuk perusahaan (Julyanthry et al., 2020)

### **Metode Penelitian**

Berikut ini adalah metode penelitian yang di penelitian ini berdasarkan UMKM toko martabak bangka special 21 yg berpusat di way halim, bandar lampung

Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: data penjualan martabak satu tahun sebelumnya data kebutuhan bahan baku pada produk martabak meses (Pricilia et al., 2014) antara lain:

- a. Tepung terigu
- b. Telur
- c. Mentega
- d. Pengembang
- e. Gula
- f. Meses Coklat
- g. Susu Bubuk

Teknik Pengumpulan data yang di gunakan dalam proses penelitian tersebut adalah dengan melakukan wawancara dengan pemilik perusahaan (Naibaho, 2013) Berikut merupakan data yang di butuhkan:

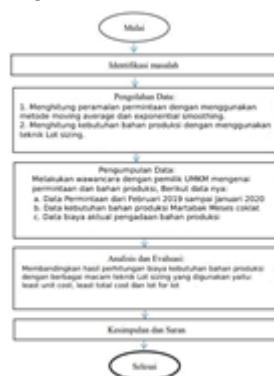
1. Data Permintaan dari Februari 2019 sampai Januari 2020
2. Data kebutuhan bahan produksi Martabak Meses coklat
3. Data biaya persiapan bahan produksi yang terdiri dari:

- a. Biaya Pesan
- b. Biaya simpan
- c. Harga Bahan Produksi

Data yang telah di siapkan dilakukan pengolahan data dengan cara:

1. Menghitung peramalan bulan february 2020 dengan menggunakan metode moving average.
2. Menghitung jumlah kebutuhan bahan produksi untuk bulan berikutnya berdasarkan hasil peramalan.
3. Menghitung total biaya pengadaan bahan produksi menggunakan metode lot sizing untuk mengetahui metode yang paling efisien. Berikut merupakan metode lot sizing yang di gunakan:
  - a. Teknik *least unit cost*, teknik ini merupakan konsep pemesanan dengan ongkos unit terkecil, yang di peroleh dari penjumlahan antara ongkos pesan dan ongkos simpan per unit (Wohos et al., 2014).
  - b. Teknik *least total cost*, teknik ini menggunakan konsep memilih ongkos total minimum, yang diperoleh dari penggabungan ongkos simpan yang mendekati ongkos pesan (Jono & Mindhayani, 2020).
  - c. Teknik *lot for lot*, teknik ini mempunyai persamaan yaitu jumlah yang dipesan sama dengan jumlah yang di butuhkan (Lois et al., 2017).

Berikut diagram langkah langkah alir penelitian yang di lakukan:



**Diagram Alir penelitian**

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Data Kebutuhan Bahan Produksi

Data kebutuhan bahan produksi yang digunakan pada penelitian ini meliputi, bahan produksi tepung terigu, susu bubuk, mentega, gula pasir, telur, pengembang, dan meses coklat. Data kebutuhan bahan produksi untuk 1 loyang martabak meses coklat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1**  
**Kebutuhan Bahan Baku Untuk 1**  
**Loyang Martabak Meses**

Bahan	Kebutuhan per 1 buah roti (gr)
Tepung Terigu	125
Pengembang	1,5
Mentega	15
Gula Pasir	30
Telur Ayam	40/1butir
Meses Coklat	15
Susu Bubuk	15

### 2. Data Aktual Biaya Simpan dan Biaya Pesan di Perusahaan

Berikut merupakan data aktual frekuensi pemesanan kebutuhan bahan produksi martabak meses:

**Tabel 2**  
**Data Rincian Biaya Penyimpanan Per**  
**Item**

Item	Biaya Penyimpanan Per item (Rp)
Tepung Terigu	4.285
Susu Bubuk	4.285
Pengembang	4.285
Mentega	4.285
Gula Pasir	4.285
Telur Ayam	4.285
Meses Coklat	4.285
<b>Total</b>	<b>29.995</b>

**Tabel 3**  
**Data Biaya Pemesanan Kebutuhan Bahan Produksi**

Item	BiayaTelefone (Rp)	Biaya Kirim (Rp)	Biaya Pesan (Rp)	Jumlah pemesanan perbulan	Total Persiapan Bahan Produksi (Rp)
Tepung Terigu	1.050	15.000	16.050	6	96.300
Susu Bubuk	1.050	5.000	6.050	3	18.150
Pengembang	1.050	15.000	16.050	4	64.200
Mentega	1.050	15.000	16.050	4	64.200
Gula Pasir	1.050	5000	6.050	3	18.150
Telur Ayam	1.050	2000	3.050	3	9.150
Meses Coklat	1.050	2000	3.050	2	6.100
<b>Total</b>					<b>276.250</b>

**Tabel 4**  
**Data Biaya Total Kebutuhan Bahan Produksi**

Item	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total Biaya Pengadaan Bahan Produksi (Rp)	Total Keseluruhan Biaya (Rp)
Tepung Terigu	4.285	96.300	100.585
Susu Bubuk	4.285	18.150	22.435
Pengembang	4.285	64.200	68.485
Mentega	4.285	64.200	68.485
Gula Pasir	4.285	18.150	22.435
Telur Ayam	4.285	9.150	13.435
Meses Coklat	4.285	6.100	10.385
<b>Total</b>			<b>306.245</b>

### 3. Data Peramalan Permintaan Bahan Produksi

Penentuan peramalan bulan Februari 2020 sebanyak 2.400 loyang martabak meses coklat dilakukan dengan menggunakan metode *moving average*. Data yang digunakan adalah data kebutuhan bahan baku meliputi tepung terigu, susu bubuk, pengembang, mentega, gula pasir, telur, dan meses coklat. Berikut merupakan tabel persediaan kebutuhan bahan baku per januari 2020 dan data peramalan kebutuhan bahan produksi bulan februari 2020: dengan menggunakan rumus metode peramalan *moving average* yaitu: *single moving average*. Metode *single moving average* merupakan metode peramalan yang dilakukan pada data masa lalu untuk satu periode yang telah memiliki pola rata-rata. Berikut merupakan rumus fungsi peramalan:

$$\frac{Tt-n+1+\dots+Tt+1+Tt}{n}$$

Y ' t+1 =

Keterangan:

Tn : Data pada periode n

n : Jumlah deret waktu yang digunakan

Y`t + 1 : Nilai peramalan periode t+1

**Tabel 5**  
**Data Persediaan Kebutuhan Bahan Produksi Per Januari 2020**

Item	Persediaan	Satuan Kg	Total Persediaan
Tepung Terigu	20 sak	25 Kg	500 Kg
Susu Bubuk	2 sak	25 Kg	50 Kg
Pengembang	2 Kardus	5 Kg	10 Kg
Mentega	2Karton	15 Kg	45 Kg
Gula Pasir	4 Sak	25 Kg	100 Kg
Telur Ayam	1.5 Peti	15 Kg	22.5 Kg
Meses Coklat	1 Karton	15 Kg	15 Kg
<b>Total</b>			<b>742.5 Kg</b>

Berdasarkan Tabel 5. persediaan diperoleh dari data persediaan perbulan Januari 2020.

**Tabel 6**  
**Data Peramalan Kebutuhan Bahan Produksi Bulan Februari 2020**

Item	Kebutuhan per 1 Loyang Martabak (Gram) (a)	Peramalan Permintaan Bulan Februari 2020 (b)	Kebutuhan Bulan Februari 2020 (Gram) (a x b)	Kebutuhan Bulan Februari 2020 Dalam Kg
Tepung Terigu	125	2.400	300.000	300
Susu Bubuk	15	2.400	36.000	36
Pengembang	1,5	2.400	3.600	3.6
Mentega	15	2.400	36.000	36
Gula Pasir	30	2.400	72.000	72
Telur Ayam	40/butir	2.400	96.000	96
Meses Coklat	15	2.400	36.000	36
<b>Total</b>			<b>579.600</b>	<b>579.6</b>

### 4. Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan

1. Pemesanan melalui telepon rata-rata memakan waktu 3 menit. Biaya telepon memiliki tarif sebesar Rp. 350,- per menit. Berikut merupakan tabel data biaya pemesanan:

**Tabel 7**  
**Data Biaya Setup**

Item	Biaya Telepon (Rp)	Biaya Pengiriman (Rp)	Biaya Setup (Rp)
Tepung Terigu	1.050	15.000	16.050
Susu Bubuk	1.050	5.000	6.050
Pengembang	1.050	15.000	16.050
Mentega	1.050	15.000	16.050
Gula Pasir	1.050	2.000	3.050
Telur Ayam	1.050	2.000	3.050
Meses Coklat	1.050	5.000	6.050
<b>Total</b>	<b>7.350</b>	<b>59.000</b>	<b>66.350</b>

2. Biaya penyimpanan hanya menitik beratkan pada biaya penerangan yang berupa listrik di gudang di gunakan 24 jam (Christiana, 2011). Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk penerangan gudang yang luasnya 39 m2 adalah sebesar Rp. 30.000,- per bulan. Berikut merupakan tabel data penyimpanan:

**Tabel 8**  
**Data Biaya Penyimpanan**

Item	Jumlah Persediaan Per Bulan (Kg) (a)	Biaya Penyimpanan Per Bulan (Rp) (b)	Biaya Penyimpanan Per Bulan Per Unit (Rp) (b di bagi a)
Tepung Terigu	500 Kg	4.285	8.57
Susu Bubuk	50 Kg	4.285	85.7
Pengembang	10 Kg	4.285	428.5
Mentega	45 Kg	4.285	95.22
Gula Pasir	100 Kg	4.285	42.85
Telur Ayam	22.5 Kg	4.285	190.44
Meses Coklat	15 Kg	4.285	285.66
<b>Total</b>		<b>29.995</b>	<b>1.136,94</b>

**5. Perhitungan Biaya Menggunakan Teknik Lot Sizing**

Perhitungan biaya dengan berbagai teknik dilakukan dengan menjumlahkan total biaya pesan dengan total biaya penyimpanan (Mayasari & Supriyanto, 2016). Berikut merupakan tabel perhitungan biaya kebutuhan bahan produksi tepung terigu, susu bubuk, pengembang, mentega, gula pasir, telur ayam, dan meses coklat dengan berbagai macam teknik *lot size*:

**Tabel 9**  
**Data Perhitungan Biaya Menggunakan Teknik Lot Size Metode Least Unit Cost**

Item	Biaya Pesan (Rp) (a)	Banyak Pemesanan (b)	Total biaya pesan (Rp) (c) = a x b	Biaya simpan (Rp) (d)	Total Persediaan (e)	Total Biaya simpan (Rp) (f) = d x e
Tepung Terigu	16.050	11	176.550	8.57	138	1.182,66
Susu Bubuk	6.050	11	66.550	85.7	15	1.285,5
Pengembang	16.050	11	176.550	428.5	1.67	715,59
Mentega	16.050	11	176.550	95.22	210	19.996,2
Gula Pasir	3.050	11	33.550	42.85	44	1.885,4
Telur Ayam	3.050	11	33.550	190.44	10	1.904,4
Meses Coklat	6.050	11	66.550	285.66	0.042	11,99
<b>Total</b>				<b>418,71</b>		<b>26.981,74</b>

**Tabel 10**  
**Perhitungan Biaya Menggunakan Teknik Lot Size Metode Least Total Cost**

Item	Biaya Pesan (Rp) (a)	Banyak Pemesanan (b)	Total biaya pesan (Rp) (c) = a x b	Biaya simpan (Rp) (d)	Total Persediaan (e)	Total Biaya simpan (Rp) (f) = d x e
Tepung Terigu	16.050	1	16.050	8.57	3036	26.018,52
Susu Bubuk	6.050	1	6.050	85.7	327,4	28.058,18
Pengembang	16.050	1	16.050	428.5	36,39	15.593,11
Mentega	16.050	1	16.050	95.22	4.594	437.440,68
Gula Pasir	3.050	1	3.050	42.85	972	41.650,2
Telur Ayam	3.050	1	3.050	190.44	218	41.515,92
Meses Coklat	6.050	1	6.050	285.66	1	285,66
<b>Total</b>				<b>9.184,79</b>		<b>590.562,27</b>

**Tabel 11**  
**Perhitungan Biaya Menggunakan Teknik Lot Size Metode Lot For Lot**

Item	Biaya Pesan (Rp) (a)	Banyak Pemesanan (b)	Total biaya pesan (Rp) (c) = a x b	Biaya simpan (Rp) (d)	Total Persediaan (e)	Total Biaya simpan (Rp) (f) = d x e
Tepung Terigu	16.050	22	353.100	8.57	0	0
Susu Bubuk	6.050	22	133.100	85.7	0	0
Pengembang	16.050	22	353.100	428.5	0	0
Mentega	16.050	22	353.100	95.22	0	0
Gula Pasir	3.050	22	67.100	42.85	0	0
Telur Ayam	3.050	22	67.100	190.44	0	0
Meses Coklat	6.050	22	133.100	285.66	0	0
<b>Total</b>				<b>0</b>		<b>0</b>

Dari tabel tampak bahwa melalui perhitungan, total biaya simpan dan total persediaan dengan ketiga metode diatas memberikan perbedaan yang sangat signifikan jika dibandingkan. Untuk total persediaan yang terbaik adalah dengan metode *least total cost* begitu juga untuk total

biaya simpan, dengan total biaya simpan RP.241.113 dan total persediannya adalah 9.185 sedangkan untuk total persediaan yang terjelek adalah dengan metode *lot for lot* begitu pula untuk total persediaan.

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Berdasarkan hasil dari peramalan permintaan martabak meses coklat pada bulan februari 2020 sebesar 2.400 loyang. 2) Berdasarkan hasil dari peramalan kebutuhan setiap bahan produksi martabak meses setiap bulan adalah tepung terigu 300 kg, susu bubuk 36 kg, pengembang 3,6 kg, mentega 36 kg, gula pasir 72 kg, telur ayam 96 kg, dan meses coklat 36 kg. 3) Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode lot sizing maka metode *least total cost* (LTC) dipilih karena menghasilkan biaya persediaan bahan baku produk roti moka paling efisien.

### BIBLIOGRAFI

- Badar, E. (2017). *Reduksi Pemborosan Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing Pada Proses Produksi Sigaret Kretek Tangan (Studi Kasus PR. Trubus Alami Malang)*. Universitas Brawijaya.
- Christiana, A. D. (2011). *Prosedur Pengadaan dan Penyimpanan Beras pada Gudang Bulog 309 Duyungan Sragen*.
- Fauzan W, A. (2014). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Pt. L'essential Cosmeceutical Innovation*. Universitas Widyatama.
- Jono, J., & Mindhayani, I. (2020). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Produksi Roti Varian Moka Studi kasus di CV. Roti bangkit. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 2(2), 78–85.
- Julyanthry, J., Siagian, V., Asmeati, A., Hasibuan, A., Simanullang, R., Pandaranga, A. P., Purba, S., Purba, B., Pintauli, R. F., & Rahmadana, M. F. (2020). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Kurniawan, T., Sofyani, H., & Rahmawati, E. (2018). Pengungkapan Sustainability Report dan Nilai Perusahaan: Studi Empiris di Indonesia dan Singapura. *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 16(1).
- Lois, C., Rowena, J., & Tannady, H. (2017). Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Benang dengan Lot Sizing Economic Order Quantity. *Journal of Industrial Engineering and Management Systems*, 10(2).
- Mayasari, D., & Supriyanto, S. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Suryamas Lestari Prima. *Jurnal Bis-A: Jurnal Bisnis Administrasi*, 5(1), 26–32.
- Naibaho, A. T. (2013). Analisis Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Terhadap Efektifitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 1(3).
- Pricilia, P., Sondakh, J. J., & Poputra, A. T. (2014). Penentuan Harga Pokok Produksi Dalam Menetapkan Harga Jual Pada UD. Martabak Mas Narto di Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(2).
- Rahmani, A. (2019). *Analisis Pengendalian Bahan Baku Baja (Wire Rod) Terhadap Kelancaran Produksi Pada Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus Pada Pt Medan Mesindo–Kim Ii)*. Universitas Dharmawangsa.
- Wohos, I. P., Mandagi, R. J. M., &

Walangitan, D. R. O. (2014). *Sciences and Veteriner*, 4(2).  
Pengendalian material proyek dengan metode material requirement planning pada pembangunan star square manado. *TEKNO*, 12(61).

Zanah, R. F. M., & Sulakasana, J. (2016). Pengaruh Fungsi Manajemen Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural*

---

Copyright holder :

Feliks Rendra Setiawan, R. M. Dirgantoro Ario K, Erlinda Novianty dan Shelly Priscilia (2021).

First publication right :

Jurnal Syntax Transformation

This article is licensed under:

