

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
BAHAN BAKU GARAM DI PABRIK KERUPUK  
IRMA BEKASI UNTUK MEMINIMALISASI BIAYA  
PRODUKSI**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**DHIMAS MAHAPUTRA DEWA**

**201810215143**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku  
Garam di Pabrik Kerupuk Irma Bekasi Untuk  
Meminimalisasi Biaya Produksi

Nama Mahasiswa : Dhimas Mahaputra Dewa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215143

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2022 -

Bekasi, 21 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I



**Yuri Delano Regent Montororing, S.T. M.T.**  
NIDN 0309098501

Pembimbing II



**Iskandar Zulkarnaen S.T., M.T.**  
NIDN 0312128203

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku  
Garam di Pabrik Kerupuk Irma Bekasi Untuk  
Meminimalisasi Biaya Produksi

Nama Mahasiswa : Dhimas Mahaputra Dewa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215143

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Ismaniah, S.Si., M.M  
NIDN 0309036503

Penguji I : Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M  
NIDN 0327036701

Penguji II : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T  
NIDN 0309098501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Dekan  
Fakultas Teknik

Yuri Delano Regent Montororing, S.T. M.T  
NIDN 0309098501

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.  
NIDN 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Garam di Pabrik Kerupuk Irma Bekasi Untuk Meminimalisasi Biaya Produksi.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberika izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 21 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Dhimas Mahaputra Dewa  
NPM : 201810215143

## ABSTRAK

**Dhimas Mahaputra Dewa 201810215143**, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Garam di Pabrik Kerupuk Irma Bekasi Untuk Meminimalisasi Biaya Produksi.

Pabrik Kerupuk Irma Bekasi merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri kerupuk, didalam memproduksi kerupuk putih perusahaan mengalami kendala kekurangan bahan baku garam yang tidak sesuai dengan target kebutuhan perusahaan sehingga mengakibatkan terjadinya gap produksi antara target produksi perusahaan dengan aktual nya yang juga mengakibatkan tidak efisien nya biaya produksi. Untuk itu dilakukan penelitian ini agar dapat mengatasi gap produksi serta meminimumkan biaya produksi dengan menggunakan metode *forecasting*, MRP, berapa persediaan bahan baku yang harus disediakan agar target produksi sesuai, berapa *safety stock* yang disiapkan dan juga *reorder point* nya, serta bagaimana merencanakan persediaan bahan baku garam yang tepat dalam periode selanjutnya dan berapa biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi kerupuk putih sesuai target perusahaan. Metode yang dapat merencanakan bagaimana persediaan bahan baku garam yang diperlukan yaitu dengan menggunakan *forecasting* dan MRP. Pembicaraan yang dilakukan dengan pemilik pabrik kerupuk Irma menunjukan bahwa persediaan bahan baku garam mempunyai target bahan baku 7.200 kg hanya tercapai sebanyak 6.415 kg dengan begitu adanya gap sebesar 785 kg. Setelah diolah dengan menggunakan *forecasting* dan MRP perencanaan bahan baku nya menjadi 7.281 kg. Total persediaan yang awal nya sebesar Rp. 24.800.000 dengan kuantiti sebanyak 6.415 setelah dihitung menggunakan metode terpilih didapatkan total persediaan sebesar Rp. 24.643.398 dengan kuantiti sebanyak 7.281 kg.

**Kata Kunci :** Pengendalian Persediaan Bahan Baku, Peramalan, *Material Requirement Planning*, *Economic Order Quantity*, *Period Order Quantity*.



## ABSTRACT

**Dhimas Mahaputra Dewa 201810215143, Analysis of Inventory Control of Salt Raw Materials at Irma Cracker Factory Bekasi To Minimize Production Costs.**

*Irma Bekasi Cracker Factory is a company engaged in the cracker industry, in producing white crackers the company has a shortage of salt raw materials that are not in accordance with the company's target needs, resulting in a production gap between the company's production target and the actual which also results in inefficient production costs . For this reason, this research was carried out in order to overcome the production gap and minimize production costs by using the forecasting method, MRP, how much raw material inventory must be provided so that the production target is appropriate, how much safety stock is prepared and also the reorder point, and how to plan raw material inventory. the right amount of salt in the next period and how much it will cost to produce white crackers according to the company's target. The method that can plan how to stock up on raw materials for salt is by using forecasting and MRP. Discussions with the owner of the cracker factory Irma showed that the raw material inventory of salt had a target of 7,200 kg of raw materials, only 6,415 kg was achieved, so there was a gap of 785 kg. After being processed using forecasting and MRP planning, the raw material becomes 7,281 kg. Total inventory, which initially amounted to Rp. 24,800,000 with a quantity of 6,415 after being calculated using the selected method, obtained a total inventory of Rp. 24,643,398 with a quantity of 7,281 kg.*

**Keywords :** *Raw Material Inventory Control, Forecasting, Material Requirement Planning, Economic Order Quantity, Period Order Quantity.*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dhimas Mahaputra Dewa  
NPM : 201810215143  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty – Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU GARAM DI  
PABRIK KERUPUK IRMA BEKASI UNTUK MEMINIMALISASI BIAYA  
PRODUKSI**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk basis data (*data base*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 21 Juli 2022

Yang menyatakan,



Dhimas Mahaputra Dewa

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam, pencipta langit bumi, dan segala isinya. Hanya dengan petunjuk dan karunia Allah, skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU GARAM DI PABRIK KERUPUK IRMA BEKASI UNTUK MEMINIMALISASI BIAYA PRODUKSI”** ini dapat diselesaikan. Proposal ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh mata kuliah skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyusun Proposal ini, tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr Drs. H Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Ketua Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan juga Selaku Dosen Pembimbing saya.
4. Bapak Iskandar Zulkarnaen S.T., M.T. Selaku Dosen pembimbing kedua saya.
5. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Kepada Mama dan Papa selaku orangtua saya yang selalu mendoakan dan memberikan semangatnya.
7. Kepada Tante septa dan Om catur Selaku perwakilan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat tiada henti.
8. Kepada Mira Amelia Lestari Selaku kekasih saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta masukan-masukan yang bermanfaat.

Semoga atas bantuan bimbingan dan petunjuk yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan limpahan rahmat yang besar dari Allah SWT. menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan-kekurangan pada skripsi ini, mengingat kemampuan dalam bidang ilmu pengetahuan penulis masih terbatas.



Akhirnya, dalam serba keterbatasan proposal skripsi ini penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.



Bekasi, 23 Mei 2022

Dhimas Mahaputra Dewa

201810215143

| <b>DAFTAR ISI</b>                                                                               | <b>Halaman</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>                                                      | <b>ii</b>      |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>                                                                   | <b>iii</b>     |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>                                                                  | <b>iv</b>      |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                                                             | <b>v</b>       |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                                           | <b>vi</b>      |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH<br/>UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b> | <b>vii</b>     |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                      | <b>viii</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                          | <b>x</b>       |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                       | <b>xiii</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                       | <b>xiv</b>     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                                    | <b>xv</b>      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                                  | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                        | 1              |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                                                                  | 6              |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                                                                       | 7              |
| 1.4 Batasan Masalah .....                                                                       | 7              |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                                                                     | 8              |
| 1.6 Manfaat penelitian.....                                                                     | 8              |
| 1.6.1 Bagi Mahasiswa.....                                                                       | 8              |
| 1.6.2 Bagi Perguruan Tinggi .....                                                               | 8              |
| 1.6.3 Bagi Perusahaan yang bersangkutan.....                                                    | 8              |
| 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....                                                            | 9              |
| 1.8 Metode Penelitian.....                                                                      | 9              |
| 1.9 Sistematika Penulisan.....                                                                  | 9              |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>                                                               | <b>11</b>      |
| 2.1 Bahan Baku.....                                                                             | 11             |
| 2.2 Jenis-Jenis Bahan Baku .....                                                                | 11             |
| 2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bahan Baku .....                                            | 11             |
| 2.4 Persediaan .....                                                                            | 12             |
| 2.4.1 Pengertian Persediaan .....                                                               | 12             |

|                                            |                                                                                     |           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.2                                      | Jenis-Jenis Persediaan .....                                                        | 13        |
| 2.4.3                                      | Jenis Biaya Persediaan .....                                                        | 13        |
| 2.4.4                                      | Fungsi Persediaan .....                                                             | 14        |
| 2.4.5                                      | Faktor yang Mempengaruhi Persediaan.....                                            | 15        |
| 2.4.6                                      | Alasan diperlukannya Persediaan .....                                               | 16        |
| 2.5                                        | Pengendalian Persediaan .....                                                       | 16        |
| 2.5.1                                      | Pengertian Pengendalian Persediaan.....                                             | 16        |
| 2.5.1                                      | Tujuan Pengendalian Persediaan .....                                                | 16        |
| 2.6                                        | <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....                                     | 17        |
| 2.6.1                                      | Tujuan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....                              | 17        |
| 2.6.2                                      | Langkah Langkah Proses Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) ..... | 18        |
| 2.6.3                                      | Pengukuran Jumlah ( <i>Lot Sizing</i> ).....                                        | 19        |
| 2.7                                        | Waktu Tunggu ( <i>Lead Time</i> ).....                                              | 21        |
| 2.8                                        | Persediaan Penyelamat ( <i>Safety Stock</i> ).....                                  | 21        |
| 2.9                                        | Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....                                              | 23        |
| 2.9.1                                      | Definisi Peramalan.....                                                             | 23        |
| 2.9.2                                      | Tujuan Peramalan .....                                                              | 23        |
| 2.9.3                                      | Jenis-jenis Peramalan.....                                                          | 23        |
| 2.9.4                                      | Karakteristik Peramalan yang Baik .....                                             | 25        |
| 2.9.5                                      | Sifat Hasil Peramalan.....                                                          | 25        |
| 2.9.6                                      | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peramalan.....                                      | 26        |
| 2.10                                       | Kestasioneran Deret Waktu.....                                                      | 26        |
| 2.11                                       | Penentuan Pola Data.....                                                            | 26        |
| 2.12                                       | <i>Double Exponential Smoothing</i> (Pemulusan Eksponensial Ganda) ....             | 28        |
| 2.13                                       | <i>Moving Average</i> .....                                                         | 29        |
| 2.14                                       | Analisis Kesalahan Peramalan .....                                                  | 29        |
| 2.15                                       | Posisi penelitian.....                                                              | 31        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> |                                                                                     | <b>36</b> |
| 3.1                                        | Kerangka Pemikiran.....                                                             | 36        |
| 3.2                                        | Jenis penelitian.....                                                               | 37        |
| 3.3                                        | Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....                                         | 38        |

|                                            |                                                                       |           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.1                                      | Teknik Pengumpulan Data pada penelitian ini antara lain: .....        | 38        |
| 3.3.2                                      | Pengolahan Data .....                                                 | 38        |
| <b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b> |                                                                       | <b>39</b> |
| 4.1                                        | Permintaan Plot Data untuk Penggunaan Bahan Baku Garam .....          | 39        |
| 4.2                                        | Penentuan dan Perhitungan Model <i>Forecasting</i> .....              | 40        |
| 4.3                                        | Perbandingan Hasil Peramalan dengan Nilai <i>Error</i> Terkecil ..... | 44        |
| 4.4                                        | <i>Tracking Signal</i> .....                                          | 44        |
| 4.5                                        | Peramalan Penggunaan Bahan Baku Garam dengan Metode Terpilih .....    | 46        |
| 4.6                                        | Perhitungan Biaya-Biaya Bahan Baku Garam.....                         | 46        |
| 4.7                                        | Perhitungan Kebijakan Perusahaan .....                                | 50        |
| 4.8                                        | Safety Stock .....                                                    | 53        |
| 4.9                                        | Reorder Point .....                                                   | 54        |
| 4.10                                       | Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) dengan Lot Sizing ..  | 55        |
| 4.11                                       | Hasil dan Pembahasan Metode MRP .....                                 | 57        |
| 4.12                                       | Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode Terpilih .....        | 58        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                 |                                                                       | <b>60</b> |
| 5.1                                        | Kesimpulan .....                                                      | 60        |
| 5.2                                        | Saran .....                                                           | 60        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                 |                                                                       | <b>61</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                 | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1.1 Data Target Produksi Kerupuk Putih Tahun 2021 .....                                                                                   | 3       |
| Tabel 1.2 Data Penggunaan Bahan Baku Kerupuk Putih Tahun 2021 .....                                                                             | 4       |
| Tabel 1.3 Data Biaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tahun 2021 .....                                                                        | 5       |
| Tabel 1.4 Data Pembelian Bahan Baku Garam Tahun 2021.....                                                                                       | 6       |
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....                                                                                                             | 32      |
| Tabel 4.1 Hasil Uji Augmented Dicket-Fuller .....                                                                                               | 39      |
| Tabel 4.2 Perhitungan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> .....                                                                          | 40      |
| Tabel 4.3 Nilai Measure of Accuracy Perhitungan Metode <i>Moving Average</i> .....                                                              | 42      |
| Tabel 4.4 Perbandingan Nilai <i>error</i> dengan MSE .....                                                                                      | 44      |
| Tabel 4.5 Ukuran Akurasi Peramalan <i>Double Exponential Smoothing</i><br>Menggunakan <i>Tracking Signal</i> .....                              | 44      |
| Tabel 4.6 Peramalan Penggunaan Bahan Baku Garam periode Januari 2022 –<br>Desember 2022 dengan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> ..... | 46      |
| Tabel 4.7 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku Garam Tahun 2022.....                                                                                 | 47      |
| Tabel 4.8 Data Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2022 .....                                                                                          | 47      |
| Tabel 4.9 Data Persediaan dan <i>Leadtime</i> .....                                                                                             | 48      |
| Tabel 4.10 Data <i>Bill Of Material</i> (BOM).....                                                                                              | 49      |
| Tabel 4.11 Data Penggunaan Bahan Baku Garam periode Januari – Desember<br>Tahun 2021 .....                                                      | 50      |
| Tabel 4.12 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku garam periode Januari – Desember<br>Tahun 2021.....                                                  | 51      |
| Tabel 4.13 Data Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2021 .....                                                                                         | 52      |
| Tabel 4.14 Total Biaya Persediaan .....                                                                                                         | 52      |
| Tabel 4.15 Perhitungan Standar Deviasi.....                                                                                                     | 53      |
| Tabel 4.16 Hasil Perhitungan MRP dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i><br>(EOQ).....                                                     | 56      |
| Tabel 4.17 Hasil Perhitungan MRP dengan Metode <i>Periode Order Quantity</i> (POQ)<br>.....                                                     | 57      |
| Tabel 4.18 Hasil dan pembahasan metode MRP .....                                                                                                | 57      |
| Tabel 4.19 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode Terpilih .....                                                                       | 58      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                       | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1.1 Grafik target dan actual produksi kerupuk putih tahun 2021 .....                           | 4       |
| Gambar 2.1 Pola Data Horizontal .....                                                                 | 27      |
| Gambar 2.2 Pola Data Musiman .....                                                                    | 27      |
| Gambar 2.3 Pola Data Siklis .....                                                                     | 27      |
| Gambar 2.4 Pola Data Trend .....                                                                      | 28      |
| Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran .....                                                                   | 36      |
| Gambar 4.1 Plot <i>time series</i> .....                                                              | 39      |
| Gambar 4.2 grafik penggunaan bahan baku garam dengan metode <i>double exponential smoothing</i> ..... | 42      |
| Gambar 4.3 Grafik perhitungan metode <i>moving average</i> .....                                      | 43      |
| Gambar 4.4 Grafik <i>tracking signal</i> dan BKA, BKB. ....                                           | 45      |
| Gambar 4.5 Bill Of Material .....                                                                     | 49      |

