

**PERANCANGAN PRODUKSI TAHU MENGGUNAKAN METODE  
*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)*  
(Studi Kasus pada Proses Pembuatan Tahu Dewi Sansan)**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Kurikulum Tingkat Sarjana Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Tridinanti**

**Oleh :**

**Fitri Ulandari**

**1902240012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIDINANTI  
PALEMBANG  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Fitri Ulandari

NPM : 1902240012

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Perancangan produksi Tahu Menggunakan Metode Material  
Requirement Planning (MRP)  
(Studi Kasus pada CV Dewi Sansan, Palembang)

Dengan Ini Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah Tugas Akhir dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukan dalam daftar pustaka
2. Apabila dikemudian hari penulis Tugas Akhir ini terbukti merupakan hasil plagiat atau Tugas Akhir karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak siapapun.

Palembang, Oktober 2023

  
  
Fitri Ulandari

HALAMAN PENGESAHAN

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG FAKULTAS  
TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PALEMBANG

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN PRODUKSI TAHU MENGGUNAKAN METODE  
*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)*

(Studi Kasus pada Proses Pembuatan Tahu Dewi Sansan)

Disusun Oleh :

Fitri Ulandari

1902240012

PALEMBANG, OKTOBER 2023

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Industri

Faizah Suryani, S.T., M.T

Diperiksa dan Disetujui Oleh :  
Pembimbing I,

Irnanda Pratiwi, S.T., M.T

Pembimbing II

Selya Aprilyanti S.T., M.T

Disahkan  
Dekan Fakultas Teknik



Fitri Ulandari, M.T., M.M

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan kuasa-nya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu. Maksud dan tujuan saya menyusun tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridianti .

Selama saya menyusun tugas akhir ini banyak sekali kendala dalam menyelesaikannya. Untuk itu penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu saya selama masa menyelesaikan tugas akhir ini di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Bapak Ir.Zulkarnain Fatoni,M.T,M.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
2. Ibu Faizah Suryani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Tridianti.
3. Ibu Selvia Aprilyanti, S.T., M.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Tridianti Palembang Sekaligus sebagai Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Ibu Irnanda Pratiwi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
5. Teman-teman Seperjuangan atas dukungan dan bantuannya
6. Seluruh karyawan dan staff di Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Palembang, 2023

Penulis

Fitri Ulandari

## ABSTRAK

Tahu merupakan salah satu produk makanan yang sudah populer di masyarakat Indonesia. Pabrik Tahu Dewi Sansan merupakan perusahaan *home industry* yang berada di wilayah Kelurahan 20 Ilir D III kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang. Bahan baku utama pembuatan tahu adalah kacang kedelai dan bahan-bahan penunjang lainnya, perusahaan ini belum menerapkan metode perencanaan pengadaan bahan baku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Material Requirement Planning* (MRP). Tujuan dari MRP adalah untuk mengendalikan tingkat persediaan, menentukan prioritas operasi proses pembuatan tahu. Pada Pabrik Tahu Dewi San-San total biaya persediaan bahan baku tahun 2022 dengan menggunakan metode perusahaan yang sudah berjalan sebelum adanya penelitian adalah sebesar Rp. 65.285.948,9. Setelah menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) mengalami penurunan yang signifikan sebesar Rp. 2.430.779,91. Dari perbedaan total biaya persediaan sebelum dan sesudah penelitian menunjukkan bahwa metode MRP dengan perhitungan *Economic Order Quantity* dapat diterapkan pada pabrik tahu Dewi San-san sebagai perencanaan persediaan bahan baku yang optimal.

## **ABSTRACT**

*Tofu is a food product that is popular in Indonesian society. Dewi Sansan Tofu Factory is a home industry company located in Kelurahan 20 Ilir D III, Ilir Timur I sub-district, Palembang City. The main raw material for making tofu is soybeans and other supporting ingredients. This company has not implemented a raw material procurement planning method. The method used in this research is Material Requirement Planning (MRP). The purpose of MRP is to control inventory levels, determine operational priorities for the tofu making process. At the Dewi San-San Tofu Factory, the total cost of raw material inventory in 2022 using the company method that was running before the research was IDR. 65,285,948.9. After using the Material Requirement Planning (MRP) method with Economic Order Quantity (EOQ) calculations, there was a significant decrease of Rp. 2,430,779.91. From the difference in total inventory costs. before and after research shows that the MRP method with Economic Order Quantity calculations can be applied to the Dewi San-san tofu factory as optimal raw material inventory planning.*

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                     | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                 | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>                 | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                     | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                           | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                          | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                         | <b>viii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                       |             |
| 1.1 Latar Belakang .....                       | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                  | 3           |
| 1.3 Perumusan Masalah .....                    | 4           |
| 1.4 Tujuan Masalah.....                        | 4           |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                   | 5           |
| 1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....              | 5           |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                | 6           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>                   |             |
| 2.1 Peranan Persediaan .....                   | 7           |
| 2.2 Metode Peramalan.....                      | 12          |
| 2.3 Jadwal Induk Produksi .....                | 14          |
| 2.4 Pengendalian Persediaan Bahan Baku .....   | 16          |
| 2.5 <i>Material Requirement Planning</i> ..... | 16          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>               |             |
| 3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....          | 20          |
| 3.2 Pengumpulan Data .....                     | 20          |
| 3.3 Tahapan Penelitian.....                    | 21          |
| 3.4 Diagram Alir Penelitian .....              | 25          |
| <b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>          |             |
| 4.1 Analisis.....                              | 26          |
| 4.2 Pembahasan.....                            | 37          |

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 5.1 Kesimpulan .....        | 50        |
| 5.2 Saran.....              | 51        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | <b>52</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       | <b>54</b> |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem produksi dan operasi merupakan bagian dari sistem informasi yang mengkonversikan masukan (*input*) menjadi keluaran(*output*) yang berupa barang atau jasa. Sistem produksi mempunyai unsur-unsur masukan , proses transformasi dan keluaran. Untuk mengadakan kegiatan produksi harus ada bahan baku. Oleh sebab itu didalam dunia usaha masalah bahan baku adalah masalah yang sangat penting. Sehingga diperlukan pengendalian persediaan bahan baku yang efektif dan efisien. (Indrajit & Djokopranoto, 2013).

Bahan baku adalah salah satu *input* dalam sistem produksi yang diperoleh melalui *supplier*. Dalam setiap kegiatan produksi , perusahaan membutuhkan bahan baku yang digunakan untuk kelancaran proses produksi. Apabila bahan baku tersebut terjadi kekurangan pada saat proses produksi maka kegiatan produksi yang dilakukan perusahaan akan terhambat. Ketersediaan bahan baku merupakan aspek penting dalam sistem produksi.

Tahu merupakan salah satu produk makanan yang sudah populer di masyarakat Indonesia. Sejak dulu, masyarakat Indonesia terbiasa mengonsumsi tahu sebagai lauk pauk pendamping nasi atau sebagai makanan ringan. Tahu menjadi makanan yang sangat diminati oleh masyarakat Indonesia karena rasanya enak dan harganya juga relatif murah. Tahu mengandung beberapa nilai gizi, seperti protein, lemak, karbohidrat, kalori, mineral, fosfor, dan vitamin B-

kompleks. Tahun juga kerap dijadikan salah satu menu diet rendah kalori karena kandungan hidrat arangnya yang rendah (Utami, 2012).

Pabrik Tahu Dewi Sansan merupakan perusahaan *home industry* yang berada di wilayah Kelurahan 20 Ilir D III kecamatan ilir Timur I Kota Palembang. Produk yang dibuat merupakan pesanan dari pihak konsumen, seperti rumah makan, pasar-pasar tradisional dan pasar modern untuk yang ada di Palembang dan sekitarnya. Bahan baku utama pembuatan tahu adalah kacang kedelai dan bahan-bahan penunjang lainnya, perusahaan ini belum menerapkan metode perencanaan pengadaan bahan baku. Berdasarkan dilapangan pemilik perusahaan sekaligus mengawasi jalannya kegiatan produksi. Data persediaan bahan baku kacang kedelai dapat dilihat pada table 1 dibawah ini.

**Tabel 1. Persediaan Bahan Baku Kacang Kedelai Periode Januari 2022 Sampai November 2022**

| <b>No</b> | <b>Bulan</b> | <b>Jumlah order<br/>Kacang kedelai</b> | <b>Banyak Simpanan<br/>Kacang Kedelai</b> |
|-----------|--------------|--|---|
| 1         | Januari      | 1050                                   | 75  |
| 2         | Februari     | 1050                                   | 70  |
| 3         | Maret        | 950                                    | 65  |
| 4         | April        | 850                                    | 50  |
| 5         | Mei          | 1000                                   | 70  |
| 6         | Juni         | 1150                                   | 80  |
| 7         | Juli         | 960                                    | 90  |
| 8         | Agustus      | 880                                    | 45  |
| 9         | September    | 1020                                   | 75  |
| 10        | Oktober      | 980                                    | 40  |

|    |          |      |    |
|----|----------|------|----|
| 11 | Nopember | 1020 | 55 |
|----|----------|------|----|

Sumber : Pabrik Tahu Dewi Sansan. 2022

Berdasarkan tabel di atas jumlah order kacang kedelai di Pabrik Tahu Dewi Sansan *fluktuatif* (naik turun). Jumlah order kacang kedelai yang paling tinggi pada bulan Juni sebanyak 115 kg dan simpanan sebanyak 80 kg. bulan April jumlah order kacang kedelai paling sedikit sebanyak 85 kg dan simpanan sebanyak 50 kg. Dari permasalahan tersebut, perusahaan memerlukan penerapan dari perencanaan dan pengendalian persediaan bahan yang baik. (Sofjan, 2014).

Salah satu pokok kajian penerapan dari perencanaan dan pengendalian yang membahas perencanaan dan pengendalian persediaan bahan adalah sistem *Material Requirement Planning* (MRP). *Material Requirement Planning* (MRP) adalah suatu prosedur logis berupa aturan keputusan dan teknik transaksi berbasis komputer yang dirancang untuk mengolah jadwal induk produksi menjadi kebutuhan bersih untuk semua item.(Gazpersz & Vincent, 2011). Tujuan dari MRP adalah untuk mengendalikan tingkat persediaan, menentukan prioritas operasi pada masing-masing item dan merencanakan kapasitas sistem produksi secara detail tingkat persediaan mencakup pemesanan item dengan jumlah dan waktu yang tepat.

Dari uraian masalah di atas penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian berjudul : **“Perancangan Produksi Tahu Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) (Studi Kasus pada Proses Pembuatan Tahu Dewi Sansan)**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan persediaan setiap bahan baku pembuatan tahu Pabrik Tahu Dewi Sansan belum ada
2. Penyediaan bahan baku dibeli secara mendadak karena tidak mengantisipasi permintaan yang meningkat di pasaran.
3. Jumlah pemesanan yang belum optimal untuk setiap kondisi pemesanan bahan baku Pabrik Tahu Dewi Sansan.

## 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana Perencanaan dan persediaan bahan baku kedelai yang diterapkan di Pabrik Tahu Dewi Sansan?
2. Bagaimana Pengendalian persediaan bahan baku di Pabrik Dewi Sansan menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)*?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis perencanaan dan kebutuhan bahan baku kedelai di Pabrik Tahu Dewi Sansan?
2. Mengetahui penerapan *Material Requirement Planning (MRP)* dalam mengendalikan persediaan bahan baku di Pabrik Tahu Dewi Sansan

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Bahan baku yang digunakan sebagai objek dalam penelitian pengendalian yaitu bahan baku utama berupa kedelai pada pembuatan tahu.
2. Penelitian ini hanya dibatasi pada pembuatan tahu putih
3. Metode peramalan yang digunakan dibatasi pada 2 pilihan yaitu *Single Exponential Smoothing* dan Regresi Linear.
4. Peramalan dilakukan berdasarkan data hasil produksi selama 12 bulan.
5. Tidak dibahas mengenai sistem informasi pengendalian persediaan yang diperlukan oleh pabrik tahu Dewi Sansan.
6. Metode *lotting* yang dipergunakan adalah metode, *Lot For Lot* (LFL) dan *Economic Order Quantity* (EOQ).

### 1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Untuk membandingkan pengetahuan dari teori dan kenyataan di lapangan. Dan merupakan syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri

2. Bagi perusahaan

Sebagai bahan pertimbangan bagi Pabrik Tahu Dewi Sansan, dengan adanya penelitian tugas akhir ini akan memberikan masukan dalam menjalankan sistem persediaan bahan baku kedelai sehingga didapatkan biaya persediaan bahan baku yang lebih minimum.

3. Bagi Akademik
  - a. Sebagai masukan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana kurikulum yang ada sesuai dengan kebutuhan industri.
  - b. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk penyelesaian kasus yang sama.

## **1.7 Sistematika Penelitian**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang pengambilan judul, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi sumber - sumber referensi dan kutipan dari berbagai sumber terkait dengan permasalahan utama yang dibahas dan dikaji.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi kajian metode pendekatan yang dilakukan dalam bahasan penelitian. Bab ini akan memberikan kemudahan dalam melaksanakan pembahasan.

### **BAB IV ANALISIS PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahasan secara lengkap atas segala hasil dan kajian secara menyeluruh yang saling berkaitan dengan rumusan permasalahan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari pembahasan yang telah dilakukan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Djokopranoto, R., & Indrajit, R. E. (2013). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Febriani, H., Pratiwi, I., & Andalia, W. (2022). Analisis Perencanaan.Persediaan Bahan Baku.Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning. *Industri Inovatif-Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, 12-20.
- Hasanati, N. P. (2019). Implementation of material requirement planning (MRP) on raw material order planning system for garment industry. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 528, No. 1), p. 012064.
- Hidayat, K. E. (2020). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kerupuk mentah potato dan kentang keriting menggunakan metode economic order quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 18(2), 11-20.
- Iksan, I. (2018). Analisa perencanaan kapasitas produksi pada pt. muncul abadi dengan metode rough cut capacity planning. *Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, Vol. 8(2), 91-99.
- Lusiana, A. &. (2020). Penerapan Metode Peramalan (Forecasting) Pada Permintaan Atap di PT X. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, Vol. 10 No.1, 11-20.
- Muzayanah, F. N., Suroso, A. I., & Najib, M. (2015). Faktor-Faktor yang memengaruhi resistensi pembelian pangan organik dan proses pendidikan konsumen. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 12(3), 163-163.

- Oktavia, C. W., Natalia, C., & Jaya, A. N. (2021). Analisis pengaruh pendekatan economic order quantity terhadap penghematan biaya persediaan. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri*, Vol. 15 No.1, 103-117.
- Rachman, A. (2019). Analisis Efisiensi Faktor Produksi Camilan ABC di UD VIRA Jember. Jember: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq.
- Sulaiman, F. &. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada UD. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika*, Vol. 2 No.1, 1-11.
- Supriyadi, S. &. (2016). Penjadwalan Produksi IKS-Filler Pada Proses Ground Calcium Carbonate Menggunakan Metode MPS Di Perusahaan Kertas. *Jurnal Ilmiah SINERGI*, Vol. 20 No.2, 157-164.
- Vikaliana, R. S. (2020). Manajemen Persediaan. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Yanuarsyah, M. R., & Muhaqiqin, M. d. (2021). Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang. *urnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, Vol. 2(2), 61-68.
- Yohanista, M., Sofjan, O., & Widodo, E. (2014). Evaluasi nutrisi campuran onggok dan ampas tahu terfermentasi *Aspergillus niger*, *Rizhopus oligosporus* dan kombinasi sebagai bahan pakan pengganti tepung jagung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(2), 72-83.