

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN  
BAKU *CUP* 220 ML DENGAN PENDEKATAN  
*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)  
DI PT. TIRTA SUKSES PERKASA**



Oleh:

**DINA EKA PRATIWI**  
(201969030017)

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS  
TEKNIK  
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN  
2023**

**SKRIPSI**  
**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN**  
**BAKU *CUP* 220 ML DENGAN PENDEKATAN**  
***MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)**  
**DI PT. TIRTA SUKSES PERKASA**



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Teknik (ST)

Oleh:

DINA EKA PRATIWI  
(201969030017)

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**  
**2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS

JUDUL : Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku *Cup*  
220 ml Dengan Pendekatan *Material Requirement*  
*Planning* (MRP) di PT. Tirta Sukses Perkasa

NAMA : Dina Eka Pratiwi

NIM : 201969030017

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi adalah karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan,



**Dina Eka Pratiwi**  
Penulis


## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Dina Eka Pratiwi  
NIM : 201969030017  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku *Cup*  
220 ml Dengan Pendekatan *Material Requierment*  
*Planning* (MRP) di PT. Tirta Sukses Perkasa.


Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di  
depan penguji  
Pasuruan,  
Menyetujui,

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing



**Achmad Misbah, ST., MT**  
NIP. Y 0691101066



**M. Imron Mas'ud, ST., MT**  
NIP. Y 0691203054


## LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku *Cup*  
220 ml Dengan Pendekatan *Material Requirement*  
*Planning* (MRP) di PT. Tirta Sukses Perkasa  
NAMA : Dina Eka Pratiwi  
NIM : 201969030017

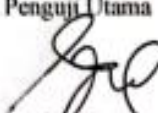
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang skripsi tanggal menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (ST).

Pasuruan,

Pembimbing,

  
M. Imron Mas'ud, ST.,MT  
NIP. Y 0691101058


Penguji Utama

  
Dr. M. Hermansyah, ST.,MT  
NIP. Y 0690401036

Penguji Anggota,

  
Abdul Wahid, ST.,MT  
NIP. Y 0691508142

Kepala Program Studi,

  
Achmad Misbah, ST.,MT  
NIP. Y 069101066

Dekan Fakultas Teknik,

  
Misbach Munir, ST.,MT  
NIP. Y 0690201015

v

v

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Jadilah seperti Bunga yang memberikan keharumannya  
Bahkan pada tangan yang menghancurkannya.  
-Ali Bin Abi Thalib-

Yakinlah, ada sesuatu yang menantimu setelah sekian  
banyak kesabaran (yang kau jalani),  
yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa  
betapa pedihnya rasa sakit.  
-Ali Bin Abi Thalib-

*Skripsi ini aku persembahkan buat Suamiku, Almarhum anak  
pertamaku tersayang “Fatimah Az-zahra”, dan anak yang saat  
ini masih didalam kandunganku*

*I Love You More*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karuniaNYA sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Tidak lupa pula Sholawat serta salam saya haturkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, yang mana menjadi penutan bagi umat muslim di dunia sehingga saya mampu menyusun Skripsi dengan judul “Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku *Cup* 220 ml Dengan Pendekatan *Material Requirements Planning* (MRP) di PT Tirta Sukses Perkasa” ini dapat saya selesaikan tepat waktu.

Skripsi ini tidak mampu saya selesaikan tepat waktu tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan selama penelitian berlangsung. Pada kesempatan ini saya mengucapkan kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini:

1. Romo Kyai Haji Sholeh Bahruddin selaku Pengasuh PondokPesantren Ngalah dan Yayasan Darut taqwa.
2. Bapak Dr. Khalid, ST.,MT selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Achmad Misbah, ST.,MT selaku Kaprodi TeknikIndustri Universitas Yudhrata Pasuruan.
5. Bapak M. Imron Mas’ud, ST.,MT selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak / Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri, selaku pendidik di program Teknik Industri yang telah memberi ilmu pengetahuan selama belajar di Universitas Yudharta Pasuran.

7. Kedua orang tua dan suami yang selalu memberikan dukungan doa kepada saya.
8. Suamiku yang telah support dan membantu biaya perkuliahanku, Almarhumah anak pertamaku yang tersayang “Fatimah Az- zahra” dan kepada baby yang sedang ku kandung, sehat-sehat ya sayangku sampai ketemu di dunia yang penuh Sandiwara in
9. Semua teman-teman yang telah memberikan dukungan motivasi dan semangat.
10. Bapak / Ibu *Plant Manager*, Wakil *Plant Manager* dan HRGA yang telah menerima saya melakukan penelitian di PT Tirta Sukses Perkasa.
11. Bapak / Ibu seluruh Staff dan Karyawan yang berbaik baik hati di PT Tirta Sukses Perkasa.
12. Dansemua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Saya menyadari bahwa Skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, serta tidak luput dari kesalahan dan kekurangannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak akan sangat diharapkan bagi saya sehingga dapat dibuat sebagai pelajaran dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Malang, Agustus 2023  
Penulis

Dina Eka Pratiwi



## **Abstract**

PT Tirta Sukses Perkasa is a manufacturing company engaged in the production of plastic for packing CLUB mineral water products. Based on initial observations, this company experienced problems in controlling raw materials, thereby reducing cost effectiveness and efficiency. The purpose of this study is to control and determine the amount of raw materials that must be provided. This study used a descriptive quantitative approach with 25 material populations. This study used purposive sampling with a total sample of 4 materials. Researchers here as research instruments that act as data collectors. The analysis method used is the Material Requirement Planning (MRP) method with the help of QM for Windows V5 software. Based on the research results, the MPS forecasting method uses the Moving Averages technique, because it has smaller MAD, MSE and MAPE values compared to using the Exponential Smoothing method. The most optimal Lot sizing uses the Lot for lot technique compared to using the EOQ method because it has a lower total inventory cost.

**Keywords: Raw Material Control, Effectiveness, Efficiency, Material Requirement Planning, QM for Windows v5**

## **Abstrak**

PT Tirta Sukses Perkasa merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi plastik untuk kemasan produk air mineral CLUB. Berdasarkan observasi awal perusahaan ini mengalami permasalahan dalam pengendalian bahan baku sehingga mengurangi efektivitas dan efisiensi biaya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengendalikan dan mengetahui jumlah bahan baku yang harus disediakan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan 25 populasi material. Penelitian menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel 4 material. Peneliti disini sebagai instrumen penelitian yaitu bertindak sebagai pengumpul data. Metode Analisis yang digunakan yaitu metode Material Requirement Planning (MRP) dengan dibantu software QM for Windows v5. Berdasarkan hasil penelitian, metode peranalisan MPS menggunakan teknik Moving Averages karena memiliki nilai MAD, MSE dan MAPE yang lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan teknik Exponential Smoothing. Lot sizing yang paling optimal menggunakan teknik Lot for lot dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ karena memiliki total biaya persediaan yang lebih rendah.

**Kata Kunci: Pengendalian Bahan Baku, Efektivitas, Efisiensi, Material Requirement Planning, QM for Windows v5**

## DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
Abstract .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang Masalah. ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KAJIAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.1.1	Pengadaan ( <i>Procurement</i> )..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2	Pembelian ( <i>Purchasing</i> )...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3	Bahan Baku .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4	Biaya ( <i>Cost</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5	Pengendalian persediaan ( <i>Inventory Control</i> ).	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	Penelitian Terdahulu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3	Kerangka Konseptual .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODE PENELITIAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Populasi Dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Operasionalisas Variabel. ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Jenis Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1	Jenis Sumber Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2	Metode Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Tahap-tahap Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		<b>Error! Bookmark not defined.</b>

- 4.1. Hasil Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.1.1. Sejarah Perusahaan ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.1.2. Lokasi Perusahaan**Error! Bookmark not defined.**
  - 4.1.3. Visi dan Misi Perusahaan .. **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.1.4. Struktur Organisasi Perusahaan.**Error! Bookmark not defined.**
  - 4.1.5. Ketenagakerjaan dan Sistem Produksi .....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.2. Deskripsi Statistik Data**Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.1 Data Permintaan Produk .... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.2 Deskripsi Produk . **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.3 Daftar Kebutuhan Bahan (*Bill Of Material*) **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.4 Catatan Persediaan (*Inventory Recordl*),.....**Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.5 Waktu Tunggu (*Lead time*).**Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.6 Biaya Pemesanan (Ordering cost / Set up cost) **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.2.7 Biaya Penyimpanan (*Holding cost*) .....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.3. Hasil Analisis Data. .... **Error! Bookmark not defined.**
  - 4.3.1. Jadwal Produksi Induk (Master Production Schedule)..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3.2.	Analisis Ukuran <i>Lot</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.	Pembahasan atas Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1.	Material Requirement Planning (MRP) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2.	Penentuan Ukuran Lot Optimal.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.	Keterbatasan Penelitian. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN	...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1Rekapitulasi aktualisasi pemakaian bahan baku ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 1Penelitian terdahulu. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1Operasional variabel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 4. 1 Kapasitas Mesin Tutup Galon dan Preform..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2Kapasitas Mesin Botol.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3Kapasitas Mesin Cup..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4Data Permintaan Kemasan Cup 220 ml ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Kebutuhan Bahan (Bill Of Material) 1 box Cup .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Lead Time Pemesanan bahan baku.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Lead Time Proses Produksi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Biaya pemesanan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Biaya penyimpanan ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Hasil Peramalan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Jadwal pengadaan barang ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12Perhitungan kebutuhan bersih Cup 220 ml ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13Perhitungan kebutuhan bersih..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Ukuran lot untuk teknik Lot for lot...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Ukuran lot untuk teknik EOQ.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16Daftar Harga Bahan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 MRP untuk ukuran lotting teknik Lot for lot ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 MRP untuk ukuran lotting teknik EOQ ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Hasil perhitungan biaya persediaan dengan teknik Lot for lot..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 4. 20 Hasil perhitungan biaya persediaan dengan teknik EOQ ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 4. 21 Perbandingan Hasil perhitungan biaya persediaan ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Kerangka konseptual . **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 3. 1 Persediaan bahan baku ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 3. 2 Bill of material (BOM) kemasan cup 220 ml.. **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 3. 3 Tahap-tahap penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 1 Logo Indofood CBP Asahi..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 2 Logo Indofood CBP... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 3 Logo PT Tirta Sukses Perkasa . **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 4 Produk Indofood ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 5 Lokasi PT. Tirta Sukses Perkasa.....**Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 6 Logo Air Mineral “CLUB” ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi .... **Error! Bookmark not defined.**



Gambar 4. 8 Flowchart Proses Produksi Cup 220 ml ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 9 Grafik permintaan Cup 220 ml **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 10 Struktur produk..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 11 Stock bahan baku per Januari 2023..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 12 Alur Permintaan Bahan Baku **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 MRP Cup 220 ml ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Lampiran 2 MPS Cup 220 ml..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Lampiran 3 Ukuran Lot Untuk PP dengan teknik LFL..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Lampiran 4 Ukuran Lot Untuk PP dengan teknik EOQ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	

Lampiran 5 Ukuran Lot Untuk Plastik PE dengan teknik LFL  
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Ukuran Lot Untuk Plastik PE dengan teknik EOQ  
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Ukuran Lot Untuk Karton dengan teknik LFL .. **Error!  
Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Ukuran Lot Untuk Karton dengan teknik EOQ . **Error!  
Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Perhitungan biaya persediaan PP dengna teknik LFL  
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10 Perhitungan biaya persediaan Plastik PE dengna  
teknik LFL ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11 Perhitungan biaya persediaan Karton dengna teknik  
LFL ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Perhitungan biaya persediaan PP dengna teknik  
EOQ ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13 Perhitungan biaya persediaan Plastik PE dengna  
teknik EOQ ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 14 Perhitungan biaya persediaan PP dengan teknik  
EOQ ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 15 Lembar Bimbingan Skripsi ..... **Error! Bookmark not  
defined.**

Lampiran 16 Letter Of Acceptance (LoA) Publikasi Jurnal Sinta 3  
..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 17 Jurnal Sinta 3 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 18 Surat Keterangan Bebas Plagiasi Skripsi..... **Error!  
Bookmark not defined.**

Lampiran 19 Time Schedule ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 20 Penelitian Foto ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 21 Daftar Riwayat Hidup **Error! Bookmark not defined.**

