

**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN  
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)  
PRODUK KARUNG PLASTIK PTPN X  
(Studi Kasus Di PT.Dasaplast Nusantara)**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S.1)  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Oleh :

**Khayat Mustaghfiri**

**NIM. 151210000110**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA  
2019**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi:

Nama : Khayat Mustaghfiri  
NIM : 151210000110  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
DENGAN METODE *MATERIAL  
REQUIREMENT PLANNING* (MRP) PRODUK  
KARUNG PLASTIK PTPN X (Studi Kasus di PT.  
Dasaplast Nusantara)

Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jepara, 01 Juli 2019

Pembimbing I



Khusna Dwijayanti, S.T., M.Eng., Ph.D.  
NIDN. 0612128503

Pembimbing II



Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.  
NIDN. 0611117401

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Produk Karung Plastik PTPN X (Studi Kasus di PT. Dasaplast Nusantara) karya :

Nama : Khayat Mustaghfiri

NIM : 151210000110

Program Studi : Teknik Industri

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal 26 Agustus 2019.

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun Akademik 2019.

Jepara, 28 Agustus 2019

Ketua Sidang

Khusna Dwijayanti, S.T., M.Eng., Ph.D.  
NIDN. 0612128503

Sekretaris Sidang

Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.  
NIDN. 0611117401

Penguji I

Sisno Riyoko, S.E., M.M.  
NIDN. 0612056802

Penguji II

Febri Nugroho Mujiraharjo, S.T., M.T.  
NIDN. 0627028601

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

I. Gun Sadiryanto, M.M.  
NIDN. 0624056501

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khayat Mustaghfiri

NIM : 151210000110

Program Studi : Teknik Industri

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 01 Juli 2019.



Khayat Mustaghfiri  
NIM. 151210000110

## ABSTRAKSI

Khayat Mustaghfiri, 151210000110, Perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Produk Karung Plastik PTPN X (Studi Kasus di PT.Dasaplast Nusantara), 2019, Dibawah Bimbingan Khusus Dwijayanti, S.T., M.Eng., Ph.D. dan Noor Nailie Azzat, S.T., M.T., Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Sebuah perusahaan harus melakukan perencanaan persediaan untuk menjamin tersedianya bahan baku, item atau komponen pada saat di butuhkan untuk memenuhi jadwal produksi, dan menjamin tersedianya produk jadi bagi konsumen dan menjaga persediaan pada kondisi minimum. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah MRP. Sebagai objek penelitian adalah PT.Dasaplast Nusantara yang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi karung plastik, *waring*, dan *inner liner*. Pada kenyataannya sistem perencanaan persediaan yang telah diterapkan perusahaan belum optimal. Setelah penulis melakukan penelitian, metode peramalan terbaik adalah *Multiplicative Decomposition*  $n=3$  yang memiliki akurasi kesalahan paling kecil, dengan total bahan baku dalam Jadwal Induk Produksi adalah sebesar 934.422 Kg, kemudian metode *lot for lot* menjadi metode *lot sizing* dengan *total cost* terendah yaitu Rp.30.105.000,- dengan frekuensi pemesanan sebanyak 9 kali dalam satu tahun. Biaya total menggunakan metode konvensional perusahaan adalah Rp.285.182.582,- dibandingkan dengan metode *lot for lot* yang hanya sebesar Rp.30.105.000,-, terjadi penghematan biaya hingga 89,4%. Selain itu, terjadi penghematan ruang penyimpanan dalam jumlah yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa metode MRP dengan pendekatan *lot for lot* dalam perencanaan persediaan bahan baku pada karung plastik PTPN X adalah yang paling efektif dan efisien.

**Kata kunci:** Persediaan, Bahan Baku, *Material Requirement Planning*.

## **MOTTO**

“There is a will there are a thousand ways”

“Nikmati setiap momen dalam hidupmu. Gunakan masa lalu sebagai pembelajaran, jalani dan nikmati masa sekarang dengan perhitungan dan langkah cerdas, lalu desainlah masa depan terbaikmu”

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul : “PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) PRODUK KARUNG PLASTIK PTPN X di PT.Dasaplast Nusantara” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ Jepara Bapak Dr. Sa’dullah Assaidi, M.Ag. yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ Jepara Ir.Gun Sudiryanto, S.E., M.M. yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan Skripsi dengan baik.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ Jepara Bapak Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T. yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan Skripsi dengan baik.
4. Pembimbing I Ibu Khusna Dwijayanti, S.T., M.Eng., Ph.D. dan Pembimbing II Ibu Noor Nailie Azzat, S.T., M.T. yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti sehingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Industri, yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
6. Ibu Endah PT.Dasaplast Nusantara yang telah memberikan kepercayaan untuk melakukan penelitian di PT.Dasaplast Nusantara.

7. Bapak Jarot Praba Sasangka, S.T. selaku Manajer PPIC PT.Dasaplast Nusantara yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, serta pengetahuannya dalam membantu penulis menyelesaikan Skripsi ini.
8. Para Staff PPIC, WIP, QC, HRD, dan Pemasaran yang telah memberikan izin serta informasi yang sangat bermanfaat.
9. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Khamim dan Ibu Suliyah yang selalu mendukung, memotivasi, memberi teladan, kasih sayang, serta mendoakan yang terbaik dengan penuh keikhlasan
10. Kakak-kakakku tersayang Khanifah A.md. dan suami Ahmad Taufik, Chairun Inza, S.Sy. dan istri Tiar Nurita Qadarsih, S.H., Khazizah, Chirza Nailil Muna, S.E. dan suami Adam Sebastian, S.E., yang selalu memberikan dukungan, bantuan, serta semangat pantang menyerah.
11. Teman-teman Program Studi Teknik Industri 2015, erika, anam, irvan, dedi, riyon, idris, jehan, vina, afif, afan, limin, fida, ely, dan heni, yang telah memberi bantuan, masukan dan dukungan dalam proses pembelajaran.
12. Seluruh teman-teman dan sahabat-sahabat terima kasih untuk doa dan dukungannya selama ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun turut berjasa pada penulis dalam penulisan Skripsi ini.
14. Terakhir, teruntuk “Kamu” yang tak henti-hentinya memberi semangat, cinta, kasih sayang serta arahan yang baik dalam penyusunan Skripsi ini. *I love you.*

Penulis menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan. Tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi penulis sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya.

Jepara, 01 Juli 2019

Penulis,

Khayat Mustaghfiri



## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala ketulusan hati, Skripsi ini kupersembahkan untuk :

Bapak dan Ibukku Tercinta

Kakak-kakakku Tersayang

Sahabat-sahabat dan Teman-teman baikku yang aku sayangi

Almamaterku

Kamu

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Pernyataan Keaslian.....	iv
Halaman Abstraksi .....	v
Halaman Motto.....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Halaman Persembahan .....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Kegunaan Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Definisi Material Requirement Planning (MRP) .....	7
2.2. Definisi Peramalan (Forecasting) .....	8
2.3. Jadwal Induk Produksi (Master Production Schedule) .....	15
2.4. Bill of Material (BOM) .....	16
2.5. Deskripsi Persediaan.....	17
2.6. Catatan Persediaan (Inventory Master File) .....	19
2.7. Penentuan Lot Size.....	20
2.8. Penelitian Terdahulu.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tahapan Penelitian.....	25
3.2. Rancangan Penelitian.....	27
3.3. Tempat dan Waktu.....	27
3.4. Jenis dan Sumber Data.....	27
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.6. Variabel Penelitian.....	29
3.7. Metode Analisis Data.....	29
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Data yang dibutuhkan.....	30
4.2. Pengolahan Data.....	33
4.3. Perbandingan dengan metode konvensional Perusahaan.....	64
4.4. Implikasi proses MRP.....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Grafik data permintaan karung plastik PTPN X.....	31
Gambar 4.2 <i>Input Forecasting</i> .....	34
Gambar 4.3 Pengolahan Data <i>Forecasting</i> .....	34
Gambar 4.4 Hasil <i>Output Forecasting</i> .....	35
Gambar 4.5 <i>Bill Of Materials</i> karung plastik PTPN X.....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	23
Tabel 4.1 Data Permintaan karung plastik PTPN X.....	30
Tabel 4.2 Data Harga bahan baku karung plastik PTPN X.....	31
Tabel 4.3 Data Inventori karung plastik PTPN X.....	32
Tabel 4.4 Jadwal Induk Produksi karung plastik PTPN X.....	36
Tabel 4.5 Tabel Kebutuhan Bahan Baku karung plastik PTPN X.....	37
Tabel 4.6 Biaya Pesan karung plastik PTPN X.....	39
Tabel 4.7 Biaya <i>Setup</i> Produksi.....	39
Tabel 4.8 Biaya Penyimpanan bahan baku.....	41
Tabel 4.9 Data <i>Bill Of Materials</i> Karung Plastik PTPN X.....	42
Tabel 4.10 EOQ <i>Polypropylene</i> .....	44
Tabel 4.11 EOQ LLDPE.....	45
Tabel 4.12 EOQ Pelet PP.....	46
Tabel 4.13 EOQ Pelet LL.....	47
Tabel 4.14 POQ <i>Polypropylene</i> .....	48
Tabel 4.15 POQ LLDPE.....	49
Tabel 4.16 POQ Pelet PP.....	50
Tabel 4.17 POQ Pelet LL.....	51
Tabel 4.18 <i>Lot For Lot Polypropylene</i> .....	52
Tabel 4.19 <i>Lot For Lot LLDPE</i> .....	53
Tabel 4.20 <i>Lot For Lot Pelet PP</i> .....	54
Tabel 4.21 <i>Lot For Lot Pelet LL</i> .....	55
Tabel 4.22 FPR <i>Polypropylene</i> .....	56
Tabel 4.23 FPR LLDPE.....	57
Tabel 4.24 FPR Pelet PP.....	58
Tabel 4.25 FPR Pelet LL.....	59
Tabel 4.26 FOQ <i>Polypropylene</i> .....	60
Tabel 4.27 FOQ LLDPE.....	61
Tabel 4.28 FOQ Pelet PP.....	62
Tabel 4.29 FOQ Pelet LL.....	63
Tabel 4.30 Perbandingan <i>Total Cost Lot Sizing</i> .....	64
Tabel 4.31 Perbandingan <i>Total Cost</i> dengan konvensional .....	65

