

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT
PLANNING* SEBAGAI DASAR PERENCANAAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT. X**



Disusun oleh:

Kenny Fransiscus Rao

5303017034

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENERAPAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* SEBAGAI DASAR PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT X”** benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan skripsi ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 16 Juli 2021
Mahasiswa yang bersangkutan,



Kenny Fransiscus Rao
NRP. 5303017034

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**PENERAPAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* SEBAGAI DASAR PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT X**” yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Kenny Fransiscus Rao

Nomor pokok : 5303017034

Tanggal ujian : 5 Juli 2021

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Program Studi Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 16 Juli 2021
Ketua Dewan Penguji,



Ir. Lusia Permata Sari Hartanti, ST., M.Eng., IPM.
NIK. 531.20.1080

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Prof. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
NIK. 521.93.0198



Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM.
NIK. 531.97.0299

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**PENERAPAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* SEBAGAI DASAR PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT X**” yang disusun oleh mahasiswa:

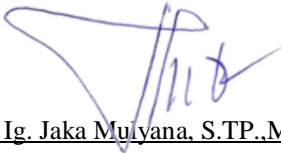
Nama : Kenny Fransiscus Rao

Nomor pokok : 5303017034

Tanggal ujian : 5 Juli 2021

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Program Studi Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Dosen Pembimbing I



Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.TP.,MT.,IPM.
NIK. 531.98.0325

Surabaya, 16 Juli 2021

Dosen Pembimbing II



Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T.,IPM.
NIK. 531.98.0305

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Kenny Fransiscus Rao

NRP : 5303017034

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul **“PENERAPAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* SEBAGAI DASAR PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT X”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lainnya (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Manadala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 Juli 2021
Yang menyatakan,



Kenny Fransiscus Rao
NRP. 5303017034

PERNYATAAN SKRIPSI

Yang betandatangani dibawah ini:

Nama Lengkap : Kenny Fransiscus Rao
Nomor Pokok : 5303017034
Program Studi : Teknik Industri
Alamat Tetap/Asal : Jln. Artha Graha II no 11a Kota Kupang
No. Telepon : 082144961773
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Material Requirement Planning* Sebagai Dasar Perencanaan Persediaan Bahan Baku Di PT X.
Tanggal Ujian(lulus) : 5 Juli 2021
Nama Pembimbing I : Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.TP.,M.T.,IPM.
Nama Pembimbing II : Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T.,IPM.

Menyatakan bahwa:

1. *Skripsi saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil suatu plagiat. Apabila suatu saat dalam skripsi saya tersebut ditemukan hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sangsi akademis terhadap karir saya, seperti pembatalan gelar dari fakultas, dll.*
2. *Skripsi saya boleh digandakan dalam bentuk apapun oleh pihak Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya sesuai dengan kebutuhan, demi untuk pengemangan ilmu pengetahuan selama penulisan pengarang tetap dicantumkan.*
3. *Saya telah mengumpulkan laporan skripsi saya tersebut (pada Program Studi dan fakultas) dalam bentuk buku maupun data elektronik/cd tersebut, saya bersedia memperbaikinya sampai dengan tuntas.*

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Mengetahui/menyetujui:

Pembimbing I,



Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.TP.,MT.,IPM.

NIK. 531.98.0325

Surabaya, 16 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Kenny Fransiscus Rao

NRP. 5303017034

KATA PENGANTAR

Penulis sangat menyadari bahwa proses dalam menyelesaikan skripsi ini bukanlah sebuah hal yang mudah ditambah lagi pada saat ini adalah masa pandemi. Dalam proses menyelesaikan skripsi ada kalanya penulis merasa putus asa, susah dan senang menjadi satu. Atas semua proses yang terjadi itu, penulis mengucapkan Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat, rahmat, perlindungan dan pertolonganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi pada 25 Juni 2021 dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan pihak-pihak lain baik dari luar instansi pendidikan terkait maupun orang-orang disekitar penulis. Melalui kesempatan ini saya selaku mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai tempat penulis menuntut ilmu selama 4 tahun. Sebagai tempat kehidupan baru bagi penulis dalam menjalani segala aktivitas dan membuat cerita hidup baru.
2. Bapak Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.T.P., M.T., IPM Selaku Dosen Pembimbing 1 yang sangat banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak karena telah sabar dan setia membantu penulis dan memberikan segala ilmunya untuk penulis sehingga skripsi ini dapat selesai
3. Bapak Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., IPM. Selaku dosen pembimbing 2 skripsi yang selalu membantu membimbing mulai dari awal hingga akhir skripsi ini. Terima kasih atas setiap ilmu dan masukan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat terselesainya skripsi ini.

4. Bapak/ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan segala ilmu, masukan dan kasih sayang selama masa perkuliahan. Terima kasih atas segala ilmu dan kesabaran yang diberikan kepada penulis.
5. Orang tua penulis, Papa, Mama, Cece dan Koko yang selalu mendukung penulis, selalu mengingatkan penulis, member semangat, kasih sayang dan Doa yang banyak kepada penulis sehingga dapat terselesainya skripsi ini.
6. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2017 yang selalu ada saat saya bertanya mengenai skripsi. Terima kasih atas pengalaman dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu mengenai kontribusinya terhadap penulis.

Surabaya 25 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Asumsi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Minyak Kopra.....	5
2.2 Bahan Baku.....	6
2.3 Persediaan dan Pengendalian.....	6
2.3.1 Persediaan.....	6
2.3.2 Pengendalian Persediaan.....	8
2.4 Penelitian Terdahulu.....	8
2.5 <i>Material Requirement Planning</i>	14
2.6 <i>Lotting</i>	15
2.6.1 Teknik <i>Lotting</i>	15
2.6.2 <i>Lot for Lot</i>	15

2.6.3 <i>Economic Order Quantity</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Lokasi Peneletian.....	19
3.3 Melakukan Pengamatan.....	20
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.5 Pengambilan Data.....	20
3.6 Peramalan.....	21
3.7 Pengolahan Data.....	21
3.8 Analisa Data.....	21
3.9 Kesimpulan.....	21
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	23
4.1 Profil Perusahaan.....	23
4.2 Proses Produksi.....	23
4.2.1 Pembuatan Minyak Kelapa.....	25
4.2.2 Harga Kopra.....	25
4.2.3 Data Biaya.....	25
4.3 Data Produksi dan Hasil Peramalan.....	26
4.3.1 Kebutuhan Bahan Baku.....	30
4.4 <i>Material Requirement Planning</i>	33
4.4.1 <i>Lot-for-Lot</i>	33
4.4.2 <i>Economic Order Quantity</i>	35
4.4.3 Perbandingan Biaya Metode LFL,EOQ dan Perusahaan..	38
BAB V ANALISIS DATA.....	40
5.1 Analisis Data Metode Peramalan.....	40
5.2 Analisis Data Metode MRP.....	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1 Kesimpulan.....	42
6.2 Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA.....43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 4.1 Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan	26
Tabel 4.2 Data Permintaan Minyak	27
Tabel 4.3 <i>Exponential Smoothing</i>	28
Tabel 4.4 <i>Moving Average</i>	28
Tabel 4.5 <i>Least Squares</i>	28
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai <i>Standart Error</i>	29
Tabel 4.7 Hasil Peramalan Minyak.....	30
Tabel 4.8 Kebutuhan Kopra.....	32
Tabel 4.9 <i>MRP Report (LFL)</i>	34
Tabel 4.10 <i>Lot for Lot</i> Kopra per bulan.....	35
Tabel 4.11 <i>MRP Report (EOQ)</i>	37
Tabel 4.12 <i>Economic Order Quantity</i> Kopra per bulan.....	38
Tabel 4.13 Perbandingan Biaya LFL, EOQ dan Perusahaan ...	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Langkah-Langkah Penelitian	18
Gambar 4.1 Gudang Penyimpanan Kopra	23
Gambar 4.2 Proses Penghancuran Kopra	24
Gambar 4.3 Proses Memanaskan Kopra.....	24
Gambar 4.4 Proses Mengeluarkan Minyak.....	25

ABSTRAK

Pada masa sekarang ini persaingan dunia industri yang semakin ketat ini menuntut perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas dengan harga yang kompetitif sesuai dengan keinginan konsumen. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas tentu saja proses produksi harus berjalan efektif dan efisien, pengawasan dan pengendalian persediaan bahan baku menjadi masalah yang sangat penting karena jumlah persediaan bahan baku akan sangat mempengaruhi kelancaran produksi pada sebuah perusahaan. PT. X adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi minyak kelapa. Perusahaan tersebut tidak memiliki metode tertentu dalam pengendalian bahan baku utama mereka yaitu kopra. Dalam mengendalikan bahan baku perusahaan tidak mempunyai jadwal pemesanan bahan baku sehingga dapat membuat terjadinya penumpukan bahan baku. Dalam mengendalikan persediaan bahan baku, metode yang tepat adalah *Material Requirement Planning*. Dalam mengendalikan persediaan kopra metode yang digunakan adalah LFL, EOQ dan Perusahaan.

Pengendalian persediaan kopra dengan metode LFL mengeluarkan biaya sebesar Rp 12.300.000. Hal ini berbanding dengan pengendalian persediaan kopra menggunakan metode EOQ, yaitu biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 18.196.047. Berdasarkan hasil pengolahan data pada keseluruhan penelitian didapatkan hasil masing-masing harga pemesanan pada tiap metode. Harga pemesanan dengan metode LFL sebesar Rp. 12.300.000, harga pemesanan dengan metode EOQ sebesar Rp. 18.196.047 sedangkan harga pemesanan perusahaan yang dilakukan tanpa metode apapun sebesar Rp. 65.949.000. berdasarkan perbandingan tiga harga dari tiga metode tersebut dapat diketahui bahwa metode LFL memiliki total biaya terkecil sehingga dapat disimpulkan metode LFL adalah metode yang paling cocok sebagai perencanaan pemesanan bahan baku di PT. X

Kata Kunci : *Material Requirement Planning*, Bahan Baku, Perencanaan

ABSTRACT

Nowadays, the increasingly fierce competition in the industrial world requires companies to produce quality products at competitive prices in accordance with the wishes of consumers. To produce quality products, of course, the production process must run effectively and efficiently, supervision and control of raw material inventory is a very important problem because the amount of raw material inventory will greatly affect the smooth production of a company. PT. X is a manufacturing company that produces coconut oil. The company does not have a specific method of controlling their main raw material, namely copra. In controlling raw materials, the company does not have a schedule for ordering raw materials so that it can create a buildup of raw materials. In controlling the inventory of raw materials, the right method is *Material Requirement Planning*. In controlling the copra inventory the methods used are LFL, EOQ and Company.

Copra inventory control using the LFL method costs Rp 12,300,000. This is compared to controlling copra inventory using the EOQ method, which costs Rp. 18,196,047. Based on the results of data processing in the entire study, the results of each order price in each method were obtained. The price for ordering with the LFL method is Rp. 12,300,000, the price of ordering with the EOQ method is Rp. 18,196,047 while the price for company orders made without any method is Rp. 65,949,000. based on the comparison of the three prices of the three methods, it can be seen that the LFL method has the smallest total cost so that it can be concluded that the LFL method is the most suitable method for planning raw material ordering at PT. X

Keyword : *Material Requirement Planning, Raw Material, Planning*