

**ANALISIS PENENTUAN METODE *MATERIAL
REQUIREMENT PLANNING* (MRP) TERBAIK PADA
DAGING SAPI DI PT CAM MENGGUNAKAN DATA
INTERMITTEN**

SKRIPSI

Oleh:

OKTY EKA WULANDARI

201910215084



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Penentuan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Terbaik Pada Daging Sapi di PT CAM Menggunakan Data Intermitten

Nama Mahasiswa : Okty Eka Wulandari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215084

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik


Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 27 Mei 2023


Bekasi, 10 Juni 2023

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Paduloh, S.T., M.T.
NIDN. 0312047602


Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN. 0316048204

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penentuan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Terbaik Pada Daging Sapi di PT CAM Menggunakan Data Intermitten

Nama Mahasiswa : Okty Eka Wulandari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215084

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 27 Mei 2023

Bekasi, 10 Juni 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Oky Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN. 0308108302

Penguji I : Roberta Heni Anggit, S.T., M.T.
NIDN. 0314078801

Penguji II : Dr. Paduloh, S.T., M.T.
NIDN. 0312047602

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN. 0331016905

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN. 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul:

"Analisis Penentuan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Terbaik Pada Daging Sapi di PT CAM Menggunakan Data Intermitten"

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya 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 memberikan 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.

Jakarta, 11 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



Okty Eka Wulandari
201910215084

ABSTRAK

Okty Eka Wulandari. 201910215084. Analisis Penentuan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Terbaik Pada Daging Sapi Di PT CAM Menggunakan Data Intermiten.

PT CAM merupakan perusahaan yang berkecimpung pada bidang pendistribusian serta pengolahan daging sapi. Pada 1 tahun terakhir perusahaan PT CAM mengalami ketidaksimbangan tingkat persediaan pada stok daging *prime cut* dan *secondary cut*. Hal ini disebabkan karena belum adanya penentuan *forecasting* dengan metode untuk data intermiten serta mengendalikan stok yang belum optimal. Melihat permasalahan yang terjadi, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan penentuan *forecasting* untuk data intermiten dengan metode croston dan membuat penjadwalan perencanaan material dengan metode *material requirement planning* (MRP). Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode *material requirement planning* serta penetapan batas maksimal penyimpanan dengan penentuan kapasitas optimum, tingkat persediaan dari Sapi dapat diseimbangkan serta tidak mengalami *overstock* dan *shortage* pada tiap periodenya. Kemudian dari hasil perbandingan dengan teknik lot sizing teknik yaitu FOQ, EOQ serta POQ didapati teknik FOQ memiliki biaya pengiriman sebesar Rp. 45.000.000 dan teknik EOQ memiliki biaya pengiriman sebesar 270.000.000 serta POQ memiliki biaya pengiriman lebih kecil yaitu 180.000.000 dibandingkan dengan teknik FOQ yang diterapkan oleh perusahaan sebelumnya dengan efisiensi biaya pengiriman sebesar Rp. 45.000.000 atau sebesar 20%.

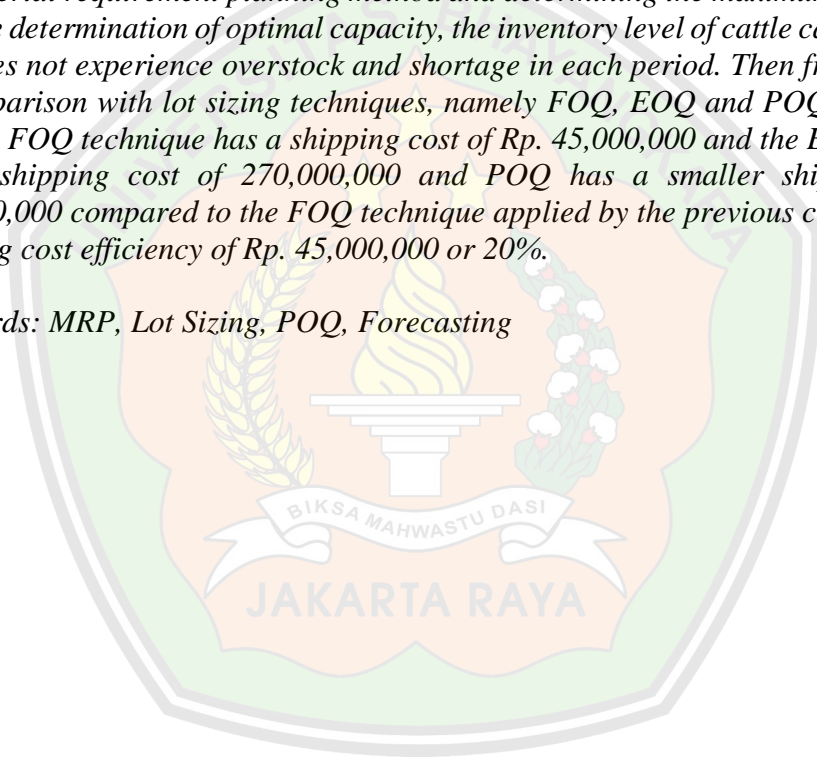
Kata kunci : MRP, *Lot Sizing*, POQ, *Forecasting*

ABSTRACT

Okty Eka Wulandari. 201910215084. Analysis of the determination of the best material requirement planning (MRP) method for beef at PT CAM using intermittent data.

PT CAM is a company engaged in the distribution and processing of beef. In the last 1 year, PT CAM has experienced imbalances in inventory levels in prime cut and secondary cut meat stocks. This is due to the absence of forecasting determination with methods for intermittent data and controlling stocks that are not optimal. Seeing the problems that occur, research was carried out using forecasting determination for intermittent data with the croston method and scheduling material planning with the material requirement planning (MRP) method. Based on the results of research using the material requirement planning method and determining the maximum storage limit with the determination of optimal capacity, the inventory level of cattle can be balanced and does not experience overstock and shortage in each period. Then from the results of comparison with lot sizing techniques, namely FOQ, EOQ and POQ, it was found that the FOQ technique has a shipping cost of Rp. 45,000,000 and the EOQ technique has a shipping cost of 270,000,000 and POQ has a smaller shipping cost of 180,000,000 compared to the FOQ technique applied by the previous company with a shipping cost efficiency of Rp. 45,000,000 or 20%.

Keywords: MRP, Lot Sizing, POQ, Forecasting





LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Okty Eka Wulandari
NPM : 201910215084
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

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

ANALISIS PENENTUAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) TERBAIK PADA DAGING SAPI DI PT CAM MENGGUNAKAN DATA INTERMITTEN

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta 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 tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 11 Mei 2023

Yang menyatakan,



Okty Eka Wulandari

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhana wata'ala atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan nikmat panjang umur sampai saat ini telah menunjukkan kebesarannya tetap memberikan akal dan pikiran sehat untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi dengan judul “Analisis Penentuan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Terbaik Daging Sapi Pada PT CAM Menggunakan Data Intermitten” ini dapat tuntas segera.

Skripsi tersebut diselesaikan untuk salah satu persyaratan selama menimba ilmu mata kuliah skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Selama proses menyusun skripsi, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Isdianto dan Ibu Sri Rejeki sebagai orang tua yang telah memberikan dukungan sepenuh hati serta semangat tinggi untuk segera menuntaskan penyelesaian skripsi ini kepada penulis.
2. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. sebagai Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi selama perkuliahan.
6. Bapak Dr. Paduloh, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pertama pada Prodi teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan masukan dan motivasi selama bimbingan hingga penyelesaian skripsi.
7. Bapak Jasan Supratman S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Kedua pada prodi teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan masukan selama bimbingan hingga penyelesaian skripsi.

8. Dosen - dosen serta Staf Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan serta informasi.
9. Rekan - rekan TDA1, A2, A3, A4, A5 serta A6 Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah menyampaikan luasnya wawasan untuk penulis dalam masa perkuliahan.
10. Para asisten laboratorium Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan semangat dalam penyusunan skripsi.
11. Kakak tingkat serta alumni Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah berbagi pengalaman dalam hal penyusunan skripsi.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu telah memberikan dukungan serta semangat dalam skripsi.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan selama penyusunan skripsi.

Oleh karena itu, mengharapkan masukan dari semua pihak guna membentuk skripsi yang lebih baik. Penulis berharap skripsi ini memberikan kegunaan bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 11 Mei 2023



Okty Eka Wulandari

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.6.1 Bagi Peneliti.....	7
1.6.2 Bagi Perusahaan.....	8
1.6.3 Bagi Universitas.....	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
1.7.1 Tempat Penelitian	8
1.7.2 Waktu Penelitian	8
1.8 Metode Penelitian.....	9
1.9 Sistematika Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Daging Sapi.....	11
2.1.1 Definisi Daging Sapi	11
2.2 <i>Supply Chain</i>	12
2.2.1 Definisi <i>Supply Chain</i>	12

2.2.2	<i>Material Requirement Planning</i>	13
2.2.3	Tujuan <i>Material Requirement Planning</i>	14
2.2.4	Langkah <i>Material Requirement Planning</i>	15
2.2.5	Skema gambar penentuan MRP.....	15
2.3	Persediaan.....	16
2.3.1	Jenis-jenis Persediaan.....	17
2.3.2	Klasifikasi Persediaan	17
2.3.3	Menentukan Ukuran Lot	19
2.4	<i>Forecasting</i>	20
2.4.1	Tujuan <i>Forecasting</i>	21
2.4.2	Karakteristik <i>Forecasting</i>	21
2.4.3	Metode Pada <i>Forecasting</i>	22
2.4.4	Metode Croston.....	22
2.4.4.1	Akurasi <i>Forecasting</i>	23
2.5	Software R Studio	26
2.6	<i>Bullwhip Effect</i>	27
2.6.1	Pengukuran <i>Bullwhip Effect</i>	27
2.7	Data Intermitten	28
2.7.1	Definisi Data Intermitten.....	28
2.8	Penelitian Relevan.....	28
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1	Jenis Penelitian.....	32
3.2	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	32
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	32
3.2.2	Jenis Data.....	32
3.2.3	Teknik Pengolahan Data	33
3.4	Kerangka Berpikir.....	35
	BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.1.1	Data Umum Perusahaan	37
4.2	Pengolahan Data.....	40
4.2.1	<i>Bullwhip Effect</i>	40
4.2.2	<i>Forecasting</i>	45
4.2.3	<i>Safety Stock</i>	48

4.2.4 <i>Re-Order Point</i>	50
4.2.5 Penentuan Kapasitas Optimal	51
4.2.6 Jadwal Induk Produksi	52
4.2.7 <i>Bill Of Material</i>	55
4.2.8 <i>Lot Sizing</i>	56
4.2.9 <i>Material Requirement Planning</i>	58
4.3 Pembahasan	68
4.4 Hasil Analisis	70
BAB V PENUTUP	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	

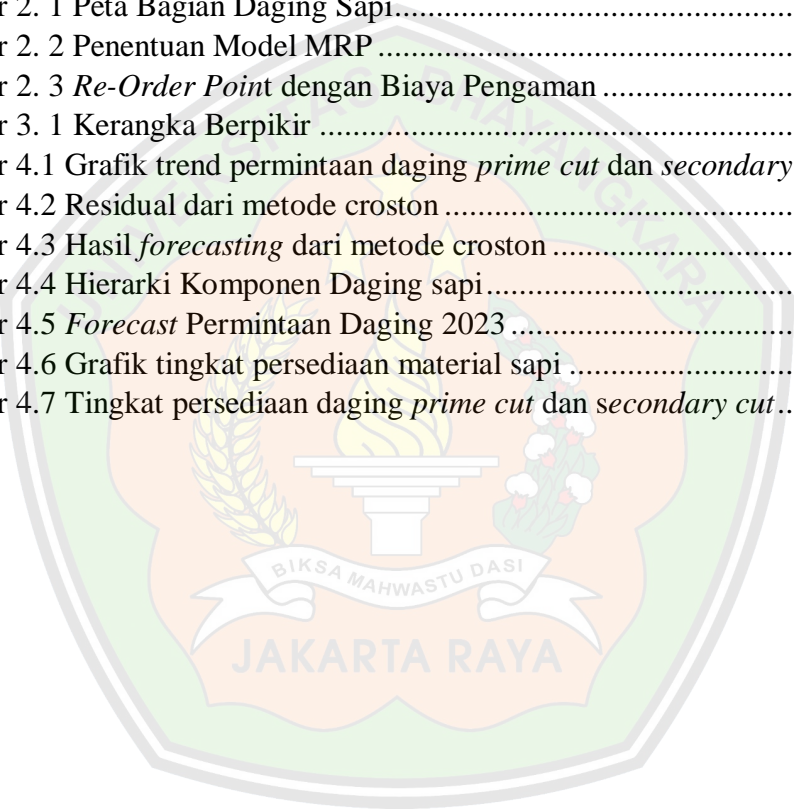


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Daging <i>All Stock</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022.....	2
Tabel 1. 2 Data Daging <i>Prime Cut</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022	3
Tabel 1. 3 Data Daging <i>Secondary Cut</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022....	4
Tabel 2. 1 Bagian Potong Daging Sapi	12
Tabel 4.1 Data permintaan daging <i>prime</i> dan <i>secondary cut</i> periode 2020-2022.	38
Tabel 4.2 Bagian Potongan Daging	39
Tabel 4. 3 Data Daging <i>Secondary Cut</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022.	41
Tabel 4. 4 Data Daging <i>All Cut</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022	42
Tabel 4.5 Hasil perhitungan <i>bullwhip effect</i>	45
Tabel 4.6 Hasil peramalan periode Periode Januari 2023 - Desember 2023	47
Tabel 4.7 Agregat planning pada kebutuhan produksi daging sapi	53
Tabel 4.8 Jadwal Induk Produksi Harian Daging <i>Prime Cut</i>	53
Tabel 4.9 Jadwal Induk Produksi Daging <i>Secondary Cut</i>	54
Tabel 4.10 Konversi Kebutuhan Pemotongan Komponen Daging Sapi.....	56
Tabel 4.11 Tabel MRP Sapi Dengan FOQ Quartal 1	59
Tabel 4.12 Tabel MRP Sapi Dengan FOQ Quartal 2	60
Tabel 4.13 Rincian Biaya Metode FOQ.....	61
Tabel 4.14 Tabel MRP Sapi Dengan EOQ Quartal 1	62
Tabel 4.15 Tabel MRP Sapi Dengan EOQ Quartal 2	63
Tabel 4. 16 Rincian Biaya MRP Metode EOQ	64
Tabel 4.17 Tabel MRP Sapi Dengan POQ Quartal 1	65
Tabel 4.18 Tabel MRP Sapi Dengan POQ Quartal 2	66
Tabel 4.19 Rincian Biaya MRP Dengan POQ	67
Tabel 4.20 Perbandingan biaya dari tiap metode	67
Tabel 4.21 Kedatangan Sapi periode Januari 2023	70
Tabel 4.22 Kontrol Stok Persediaan Daging	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Grafik Daging Sapi <i>All Stock</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022	3
Gambar 1. 2 Grafik Daging <i>Prime Cut</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022	4
Gambar 1. 3 Grafik Data Daging <i>Secondary Cut</i> Periode Januari 2020 - Desember 2022.....	5
Gambar 2. 1 Peta Bagian Daging Sapi.....	11
Gambar 2. 2 Penentuan Model MRP	16
Gambar 2. 3 <i>Re-Order Point</i> dengan Biaya Pengaman	18
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	35
Gambar 4.1 Grafik trend permintaan daging <i>prime cut</i> dan <i>secondary cut</i>	46
Gambar 4.2 Residual dari metode croston	46
Gambar 4.3 Hasil <i>forecasting</i> dari metode croston	47
Gambar 4.4 Hierarki Komponen Daging sapi.....	55
Gambar 4.5 <i>Forecast</i> Permintaan Daging 2023	69
Gambar 4.6 Grafik tingkat persediaan material sapi	71
Gambar 4.7 Tingkat persediaan daging <i>prime cut</i> dan <i>secondary cut</i>	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Coding Forecast software R Studio*

Lampiran 2. Lembar Cek Plagiasi

Lampiran 3. Biodata Mahasiswa

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 5. Kartu Bimbingan Skripsi

