



USULAN PENENTUAN BIAYA OPTIMAL PERSEDIAAN SUKU CADANG MOBIL TIPE C-CLASS DI PT.XYZ

SKRIPSI

FERA ANITA RUMONDANG

1410312053

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2018**



USULAN PENENTUAN BIAYA OPTIMAL PERSEDIAAN SUKU CADANG MOBIL TIPE C-CLASS DI PT.XYZ

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

FERA ANITA RUMONDANG

1410312053

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2018**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fera Anita Rumondang

NRP : 1410312053

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 12 Juli 2018

Yang Menyatakan,



(Fera Anita Rumondang)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fera Anita Rumondang
NRP : 1410312053
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**USULAN PENENTUAN BIAYA OPTIMAL PERSEDIAAN
SUKU CADANG MOBIL TIPE C-CLASS DI PT.XYZ**

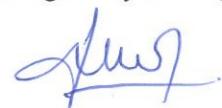
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 12 Juli 2018

Yang Menyatakan,



(Fera Anita Rumondang)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Fera Anita Rumondang
NRP : 1410312053
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN PENENTUAN BIAYA OPTIMAL PERSEDIAAN SUKU CADANG MOBIL TIPE C-CLASS DI PT.XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Pengaji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc.

Ketua Pengaji (Pengaji Utama)



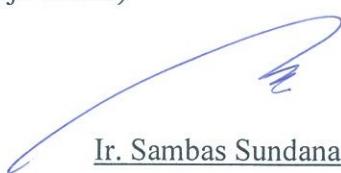
Ir. Muhamad As'adi, MT

Pengaji I (Pengaji Lembaga)



Jooned Hendrarsakti, Ph.D

Dekan



Ir. Sambas Sundana, MT

Pengaji II (Pembimbing)



Ir. Muhamad As'adi, MT

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 12 Juli 2018

USULAN PENENTUAN BIAYA OPTIMAL PERSEDIAAN SUKU CADANG MOBIL TIPE C-CLASS DI PT. XYZ

Fera Anita Rumondang

Abstrak

PT. XYZ sering kali dihadapkan pada masalah persediaan bahan baku, permasalahan yang terjadi yaitu pemesanan bahan baku yang tidak terencana dengan baik sehingga mengakibatkan biaya persediaan meningkat. Pada umumnya sering terjadi banyaknya permintaan untuk tipe C-Class dan sering terjadi penumpukan barang terhadap bahan baku material tipe C-Class. Hal ini berakibatkan pada kerugian material dikarenakan *cost* yang dikeluarkan menjadi bertambah jika kelebihan persediaan. Oleh karena itu, digunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) untuk merencanakan keperluan material yang dibutuhkan dan juga menentukan biaya yang timbul. Sebelum melakukan perhitungan MRP, dilakukan peramalan data permintaan untuk mengetahui pola data permintaan. Hasil yang diperoleh dari perhitungan MRP menggunakan teknik *lot sizing* diketahui bahwa total biaya persediaan minimum untuk material adalah menggunakan teknik *Least Unit Cost* (LUC) dengan total biaya sebesar Rp 411,248,570,000

Kata Kunci : Persediaan bahan baku, Overstock, Forecasting, MRP, *Lot sizing*

PROPERTY DETERMINATION OF OPTIMAL COST OF SPARE PARTS OF C-CLASS TYPE CAR IN PT. XYZ

Fera Anita Rumondang

Abstract

PT. XYZ often faced with a problem of raw materials inventory, the problem that happened is about the ordering raw materials planned is not well that cause the inventory cost is increased. In case, there are many requests for the C-Class type so it will overstock of raw materials. This issue is causing to a loss material because its getting excess supplies. Because of that, used material planning requirement method to plan for materials are needed and also determines expenses incurred. Before doing the MRP calculations, conducted forecasting demand to know plot of the future demand. The result of the MRP equation used lot sizing technique note that the total cost of supplies minimum for matter is use technique *Least Unit Cost* (LUC). The result is of this calculation is the total cost of minimum inventory with the LUC technique is about Rp 411,248,570,000

Keywords : Raw Materials, Inventory, Forecasting, MRP, Lot Sizing

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "**Usulan Penentuan Biaya Optimal Penyediaan Bahan Bakar Mobil Type C-Class di PT. XYZ**".

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jakarta.

Tentunya dalam penyusunan penulisan tugas akhir ini, banyak hambatan yang menjadi penghalang dalam penulisan. Namun pada akhirnya penulis dapat mengatasi masalah-masalah tersebut dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberi kemudahan kepada penulis dalam memberikan pencerahan untuk menjalani praktik kerja lapangan dan penyusunan laporan ini.
2. Kedua orang tua serta adik dari penulis yang selalu memberikan kasih sayang kepada penulis dan dukungan moril maupun materil kepada penulis.
3. Bapak **Ir. Sambas Sundana, MT** selaku Dosen pembimbing Penelitian Tugas Akhir yang telah memberikan waktunya dan arahannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
4. Bapak **M.As'adi, ST. MT** selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
5. Bapak **Jooned Hendrarsakti, Ph.D**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
6. Teknik Industri 2014 yang selama ini sudah berjuang berasama-sama dengan penulis dalam akademis dan organisasi. Dan seluruh teman-teman HMTI UPNVJ.
7. Mega Sih Gumelar yang telah membantu dan memberi semangat selama penulis melakukan Penelitian Tugas Akhir.
8. Tuti Nurhayati dan Kurniawan Hidayatullah yang selalu membantu dan memberi masukan kepada penulis.

9. Sahabat tercinta Ajeng Dwi Lestari dan Familia Dewi Kartika yang selalu memberi semangat selama penulis mengerjakan Tugas Akhir.
10. Sahabat perjuangan Yuliana, Febila, Nadhya dan masih banyak lagi yang selalu memberi dorongan untuk mengerjakan Tugas Akhir.

Penulis sadar bahwa penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran dari berbagai pihak yang membaca penulisan ini sebagai hal yang membangun penulisan berikutnya agar dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga penulisan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, Juli 2018

FERA ANITA RUMONDANG

DAFTAR ISI

LAMPIRAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Batasan Masalah	5
I.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Penelitian Terdahulu	6
II.2 Definisi Persediaan.....	6
II.3 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	12
II.4 <i>Material Requiremenet Planning</i> (MRP)	18

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Jenis Penelitian	27
III.2 Studi Pendahuluan.....	27
III.3 Tempat dan Waktu Penelitian	28
III.4 Jenis dan Sumber Data	28
III.5 Metode Pengumpulan Data	29
III.6 Metode Pengolahan Data	29
III.7 Kesimpulan dan Saran	30
III.8 Tahapan-Tahapan Penelitian	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Objek Penelitian	32
IV.2 Pengumpulan Data.....	32
IV.3 Pengolahan Data.....	36
IV.4 Analisis Total Biaya	64

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan	68
V.2 Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Permintaan Mei 2017-April 2018	2
Gambar 2.1 Masukan dan Keluaran MRP	19
Gambar 2.2 Langkah-Langkah Proses MRP	23
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Ploting Data Permintaan.....	33
Gambar 4.2 <i>Bill Of Material</i> Mobil Tipe C-Class	34
Gambar 4.3 Perbandingan <i>Lot Sizing</i>	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Bahan Baku Tersimpan	2
Tabel 2.1 Contoh Proses <i>Netting</i> Produk A	24
Tabel 4.1 Data Permintaan Tahun 2017.....	33
Tabel 4.2 Stock On Hand	35
Tabel 4.3 Rincian Biaya.....	36
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Moving Average</i> (MA).....	37
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Single Average</i> (SA)	38
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Weight Moving Average</i> (WMA).....	40
Tabel 4.7 Perbandingan MFE, MAD, MSE, MAPE.....	41
Tabel 4.9 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Chasis.....	42
Tabel 4.10 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Assy As Roda	43
Tabel 4.11 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Assy Ban.....	44
Tabel 4.12 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Assy Knalpot	44
Tabel 4.13 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Cap.....	44
Tabel 4.14 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Pintu.....	45
Tabel 4.15 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Assy Spion	45
Tabel 4.16 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Assy Kaca	45
Tabel 4.17 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Rem.....	46
Tabel 4.18 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Gas	46
Tabel 4.19 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Dynamo.....	46
Tabel 4.20 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Aki	47
Tabel 4.21 <i>Lot Sizing</i> Dengan Teknik LUC Part Persneling	47
Tabel 4.22 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Chasis	48
Tabel 4.23 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Assy Roda	49
Tabel 4.24 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Assy ban	49
Tabel 4.25 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Assy Knalpot.....	49
Tabel 4.26 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Cap	49

Tabel 4.27 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Pintu	49
Tabel 4.28 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Assy Spion	50
Tabel 4.29 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Assy Kaca.....	50
Tabel 4.30 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Rem	50
Tabel 4.31 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Gas.....	50
Tabel 4.32 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Dynamo	50
Tabel 4.33 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Aki.....	51
Tabel 4.34 MRP Dengan Metode Teknik LUC Part Persneling.....	51
Tabel 4.35 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik EOQ.....	51
Tabel 4.36 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Chasis	52
Tabel 4.37 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Assy As Roda.....	53
Tabel 4.38 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Assy Ban	53
Tabel 4.39 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Assy Knalpot.....	53
Tabel 4.40 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Cap	53
Tabel 4.41 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Pintu	53
Tabel 4.42 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Assy Spion	54
Tabel 4.43 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Assy Kaca	54
Tabel 4.44 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Assy Rem	54
Tabel 4.45 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Gas	54
Tabel 4.46 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Dynamo.....	54
Tabel 4.47 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Aki.....	55
Tabel 4.48 MRP Dengan Metode Teknik EOQ Part Persneling.....	55
Tabel 4.49 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Chasis	55
Tabel 4.50 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Assy As Roda	56
Tabel 4.51 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Assy Ban.....	57
Tabel 4.52 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Assy Knalpot	57
Tabel 4.53 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Cap.....	57
Tabel 4.54 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Pintu	58
Tabel 4.55 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Assy Spion.....	58
Tabel 4.56 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Assy Kaca.....	58

Tabel 4.57 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Rem	59
Tabel 4.58 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Gas.....	59
Tabel 4.59 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Dynami	59
Tabel 4.60 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Aki	60
Tabel 4.61 <i>Lot Sizing</i> dengan teknik LTC Part Persneling	60
Tabel 4.62 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Chasis	60
Tabel 4.63 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Assy As Roda	62
Tabel 4.64 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Assy Ban.....	62
Tabel 4.65 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Assy Knalpot	62
Tabel 4.66 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Cap.....	62
Tabel 4.67 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Pintu.....	62
Tabel 4.68 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Assy Spion.....	63
Tabel 4.69 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Assy Kaca	63
Tabel 4.70 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Assy Rem.....	63
Tabel 4.71 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Gas.....	63
Tabel 4.72 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Dynamo	63
Tabel 4.73 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Aki	64
Tabel 4.74 MRP Dengan Metode Teknik LTC Part Persneling	64
Tabel 4.75 Analisis Total Biaya.....	64