

**ANALISIS PERENCANAAN *LOCAL PART* DENGAN PENDEKATAN
CONTINUOUS REVIEW
(Studi Kasus di Departemen *Engineering* PT. XYZ Pasuruan)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Oleh :

DWI PUTRI SAPTARINI

2015.69.03.0068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2019**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS PERENCANAAN *LOCAL PART* DENGAN
PENDEKATAN *CONTINUOUS REVIEW*
NAMA : DWI PUTRI SAPTARINI
NIM : 2015.69.03.0068

"Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil 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, 22 Juli 2019



Dwi Putri Saptarini

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

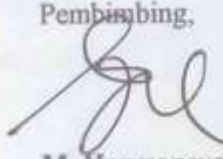
JUDUL : ANALISIS PERENCANAAN *LOCAL PART* DENGAN
PENDEKATAN *CONTINUOUS REVIEW*
NAMA : DWI PUTRI SAPTARINI
NIM : 2015.69.03.0068

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 22 Juli 2019

 Kaprodi,

Achmad Misbah, ST., MT
NIP.Y. 069.02.01.066

Pembimbing,

M. Hermansyah, ST., MT
NIP.Y. 069.04.01.036

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PERENCANAAN *LOCAL PART* DENGAN
PENDEKATAN *CONTINUOUS REVIEW*
NAMA : DWI PUTRI SAPTARINI
NIM : 2015.69.03.0068

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 24 Juli 2019. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (ST)

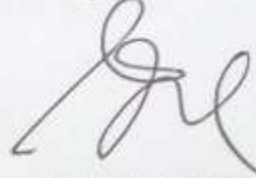
Pasuruan, 24 Juli 2019

Penguji I,



Khafizh Rosyidi, ST., MT
NIP.Y. 069.11.01.056

Penguji II,




M. Hermansyah, ST., MT
NIP.Y. 069.04.01.036

Dekan Fakultas Teknik,



Misbach Munir, ST., MT
NIP.Y. 069.11.01.015

Dosen Pembimbing,



M. Hermansyah, ST., MT
NIP.Y. 069.04.01.036

Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“..... Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat.....”

Kupersembahkan karya sederhana ini
kepada orang-orang
yang sangat kusayangi

Ibu dan Ayah Tercinta yang telah mendukung,
Nasihat dan Do'anya
yang menjadi jembatan perjalanan hidupku.....

Kakak dan Adikku
Terimakasih untuk semangat dan bantuan dari kalian semua.....

Sahabat dan Teman Terbaikku
Terima kasih atas dukungan, do'a, nasihat, hiburan dan semangat
yang kalian berikan selama ini.....

Terima kasih
Semoga Bermanfaat
Aamin.....

ABSTRAK

DWI PUTRI SAPTARINI, 2015.69.03.0068, Analisis Perencanaan *Local Part* dengan Pendekatan *Continuous Review* (Studi Kasus di Departemen *Engineering* PT. XYZ Pasuruan). Skripsi. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik. Universitas Yudharta Pasuruan, Pembimbing: M. Hermansyah, ST., MT.

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang *plastic packaging*. Proses produksi *plastic packaging* selalu di dukung dengan adanya keandalan (*reliability*) mesin. Keandalan mesin selalu terjaga jika proses *maintenance* dilakukan secara terus menerus. Pencanaan proses keandalan mesin, tidak bisa lepas dari adanya ketersediaan *spare part (availability)*. Ketersediaan *spare part* dalam perusahaan merupakan bagian penting yang harus dikelola. Jika pengelolaan *spare part* kurang baik, maka dapat merambat pada sistem pengendalian *spare part* dan *vice versa*. Perencanaan yang buruk dapat memicu keadaan dimana pola permintaan barang yang fluktuatif. Penelitian pada sistem perencanaan *spare part* di klasifikasi ABC, untuk menentukan 6 item yang memiliki nilai konsumsi tertinggi. Perhitungan perencanaan persediaan menggunakan metode *continuous review* dengan penegasan pada jumlah pembelian optimal, *re-order point* dan *safety stock*. Hasil yang didapat bahwa *spare part* yang memiliki nilai q , ROP dan *safety stock* terbesar diantara keseluruhan *spare part* adalah LMX01 (*Membran for Booster NLI*) dengan nilai masing-masing 58 unit untuk q , 47 unit untuk ROP dan *safety stock* sebesar 6 unit. Sedangkan yang memiliki nilai q , ROP terkecil yakni item LCXXVI - *Freon AC R22* dengan nilai q dan ROP. Secara berturut-turut, nilai q dan ROP LCXXVI sebesar 5 unit dan 3 unit. Untuk nilai *safety stock* terkecil dimiliki oleh dua item *spare part*, yakni LCXXVI - *Freon AC R22* dan LPIII25 - *Solenoid Valve SF 2120 PT 1/4" AC 110V* dengan hasil yang sama yakni 2 unit dari hasil perhitungan dengan metode *continuous review*.

Kata Kunci : *Continuous Review, Jumlah Pembelian Optimal, Re-Order Point, Stok Pengaman, Pemulusan Eksponensial*

ABSTRACT

DWI PUTRI SAPTARINI, 2015.69.03.0068, Analysis of Local Part Planning with Continuous Review Approach (A Case Study in the Engineering Department of PT. XYZ Pasuruan). Skripsi. Industrial Engineering Department. Yudharta Universitas of Pasuruan. Supervisor: M. Hermansyah, ST., MT.

PT. XYZ is a manufacturing company engaged in plastic packaging. The plastic packaging process production is always supported by the reliability of the machine. Engine reliability is always maintained if the maintenance process is carried out continuously. Reliability process cannot be separated from the availability of the spare parts. The availability of inventory spare parts in the company, is an important key that must be managed. If the management of inventory spare parts is not good enough, it can propagate to the control systems of spare parts, and also vice versa. Poor planning can trigger a situation where the pattern of demand is volatile or fluctuating. Research on spare part planning is done using by ABC classification, to determine the 6 items (big six) that have the highest consumption by value. Inventory planning calculations using the continuous review method with an emphasis on the optimal number of purchases, re-order points and safety stock. The results obtained that the spare parts with the largest value of q , ROP and safety stock among big six are LMX01 (Membran for Booster NLI) with each value of 58 units for q , 47 units for ROP and safety stock equals to 6 units. While item that have the smallest value of q and ROP are LCXXVI - Freon AC R22 items with q and ROP values in a row is 5 units and 3 units. The smallest safety stock value is owned by two spare part items, LCXXVI - Freon AC R22 and LPIII25-Solenoid Valve SF 2120 PT 1/4 "AC 110V with the same result, i.e. 2 units, using the continuous review method.

Kata Kunci : *Continuous Review, Optimal Purchase Quantity (q), Re-Order Point (ROP), Safety Stock (ss), Exponential Smoothing*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah* atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “**Analisis Perencanaan *Local Part* dengan Pendekatan *Continuous Review*”**”.

Adapun maksud serta tujuan dari penyusunan penelitian adalah untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan mata kuliah yang harus ditempuh dalam meraih gelar Sarjana (S-1) Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Yudharta.

Dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna akibat masih kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, karena itu penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan, dan penulis dengan senang hati menerima kritik serta saran dari pembaca.

Selama penyusunan penelitian ini, penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, bimbingan, saran, doa, serta dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materiil yang sangat berarti bagi penulis. Atas bantuan tersebut, dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah penulis untuk menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyusun penelitian ini, selanjutnya tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Romo KH. M. Sholeh Bahrudin selaku pengasuh Yayasan Darut Taqwa dimana Universitas Yudharta Pasuruan bernaung dan atas nasehat-nasehat beliau dalam hidup berdampingan dengan masyarakat tanpa membedakan semua kalangan.
2. Bapak Dr. Saifullah, M.HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Achmad Misbah, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.

5. Bapak Hermansyah, ST., MT, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya serta kesabarannya hingga akhir penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, Bapak Agus Mulyono dan Ibu Eliansulah yang senantiasa mendukung untuk terus melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi serta tidak henti-hentinya mendoakan anak tercintanya agar sukses di kehidupannya kelak.
7. Kakak dan adikku, Mas Roby, Mbak Wuwuk dan Dek Yana serta Tante Titin, yang selalu memberikan do'a dan dukungan.
8. Mas Agung, Wulan, Tutuk dan Devi. Terima kasih telah menjadi saudara yang terus memberikan dorongan dan semangat.
9. Dan semua pihak yang telah membantu penulis dan penyusunan laporan tugas praktek ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, terima kasih atas semua dukungannya.

Penulis memohon maaf apabila masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran agar dapat mengevaluasi kembali dan penulis dapat menjadi lebih baik dalam hal penulisan laporan.

Pasuruan, 22 Juli 2019

Dwi Putri Saptarini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
PERNYATAAN PENULIS	i
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Rumusan Masalah	5
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1. Tujuan Penelitian	5
1.5.2. Manfaat Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan dan Kerangka Konsep	6
1.6.1. Sistematika Penulisan	6
1.6.2. Kerangka Konsep.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penelitian Terdahulu.....	8
2.2. Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	12
2.2.1. Tujuan Perawatan.....	13
2.2.2. Manfaat Perawatan.....	13

2.2.3.	Jenis-Jenis Perawatan.....	14
2.3.	Persediaan.....	15
2.3.1.	Definisi Persediaan.....	15
2.3.2.	<i>Spare Part</i>	15
2.3.3.	Jenis Perolehan <i>Spare Part</i>	16
2.4.	<i>Forecasting</i>	17
2.4.1.	Metode Peramalan.....	17
2.4.2.	Metode <i>Smoothing</i> (Pemulusan)	19
2.4.3.	Ukuran Ketepatan Peramalan.....	19
2.5.	Metode dalam Perencanaan Persediaan	20
2.5.1.	Klasifikasi ABC	20
2.5.2.	Model Persediaan <i>Q</i>	21
2.5.3.	Metode <i>Continuous Review</i> dengan <i>Back Order</i>	24

BAB III METODE PENELITIAN 27

3.1.	Objek Penelitian	27
3.2.	Prosedur Penelitian.....	27
3.2.1.	Survei Pendahuluan.....	27
3.2.2.	Identifikasi Masalah	28
3.2.3.	Penentuan Variabel Penelitian	28
3.2.3.1.	Variabel Penelitian.....	28
3.2.3.2.	Definisi Operasional Variabel	29
3.2.3.3.	Kriteria Indikator Penelitian	29
3.3.	Jenis dan Metode Pengumpulan Data	30
3.3.1.	Penentuan Responden	31
3.3.2.	Identifikasi Rumusan Masalah.....	32
3.3.3.	Pengumpulan Data	33
3.4.	Pengolahan Data.....	33
3.5.	Analisis Data	34
3.6.	Diagram Alir Penelitian.....	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Kondisi <i>Existing</i> Perusahaan	36
4.1.1. Sejarah Perusahaan.....	36
4.1.2. Visi dan Misi.....	37
4.1.3. Struktur Organisasi	38
4.1.4. Tugas dan Tanggung Jawab.....	38
4.1.5. Bidang Usaha	41
4.1.6. Ruang Lingkup <i>Reliabilty</i> dan <i>Avalibility</i>	42
4.2. Pengolahan Data.....	43
4.2.1. Klasifikasi <i>Spare Part</i>	43
4.2.2. Pola <i>Demand Spare Part</i>	44
4.3. Analisis Pemecahan Masalah	46
4.3.1. Peramalan <i>Demand</i>	46
4.3.1.1. Pemilihan Parameter (α) Terbaik.....	46
4.3.1.2. Penentuan <i>Single Exponential Smoothing</i>	49
4.3.1.3. Penentuan Nilai MAD (<i>Mean Absolute Deviation</i>).....	55
4.3.2. Perhitungan sesuai dengan Kebijakan <i>Continuous Review System</i> . 61	
4.3.2.1. Penentuan Standar Deviasi <i>Demand</i> Selama <i>Lead Time</i>	61
4.3.2.2. Biaya-Biaya yang Dibutuhkan dalam Perhitungan.....	62
4.3.2.3. Penentuan Jumlah Pemesanan Optimal (q), <i>Re-Order Point</i> (<i>ROP</i>) dan <i>Safety Stock</i> (ss).....	65
 BAB V PENUTUP.....	 83
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran.....	84
5.2.1. Saran Bagi Perusahaan.....	84
5.2.2. Saran Bagi Penelitian Selanjutnya	85
 DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Konsep Penelitian	7
Gambar 2.1. Peranan Perawatan sebagai Pendukung Aktivitas Produksi	12
Gambar 2.2. Pola Permintaan	18
Gambar 2.3. <i>Continuous Review Model</i>	25
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT. XYZ.....	38
Gambar 4.2. Diagram Pemakaian <i>Spare Part</i>	45
Gambar 4.3. Diagram Perbandingan Pemakaian <i>Big Six Spare Part</i>	45
Gambar 4.4. Diagram Aktual dan Ramalan <i>Item LMX01</i>	53
Gambar 4.5. Diagram Aktual dan Ramalan <i>Item LEVIII126</i>	53
Gambar 4.6. Diagram Aktual dan Ramalan <i>Item LCXXVI</i>	54
Gambar 4.7. Diagram Aktual dan Ramalan <i>Item LPIII25</i>	54
Gambar 4.8. Diagram Aktual dan Ramalan <i>Item LMX02</i>	54
Gambar 4.9. Diagram Aktual dan Ramalan <i>Item LMX103</i>	55
Gambar 4.10. Diagram Hasil Perhitungan <i>Order Optimal</i>	80
Gambar 4.11. Diagram Hasil Perhitungan <i>Re-Order Point</i>	81
Gambar 4.12. Diagram Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i>	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 3.1. Operasional Variabel.....	29
Tabel 3.2. Kategori Kelas Klasifikasi ABC	33
Tabel 4.1. Jenis <i>Spare Part</i> yang diteliti	44
Tabel 4.2. Pemakaian <i>Spare Part Big Six</i> /bulan	44
Tabel 4.3. Nilai MAPE LMX01.....	47
Tabel 4.4. Nilai MAPE LMX01 ($0,08 > \alpha < 0,90$)	47
Tabel 4.5. Nilai MAPE LEVIII126.....	48
Tabel 4.6. Nilai MAPE LCXXVI	48
Tabel 4.7. Nilai MAPE LPIII25	48
Tabel 4.8. Nilai MAPE LMX02.....	48
Tabel 4.9. Nilai MAPE LMXI03	49
Tabel 4.10. Persamaan <i>Exponential Smoothing</i> LMX01	49
Tabel 4.11. Hasil <i>Forecast Exponential Smoothing</i> LMX01.....	51
Tabel 4.12. Hasil <i>Forecast Exponential Smoothing</i> LEVIII126.....	51
Tabel 4.13. Hasil <i>Forecast Exponential Smoothing</i> LCXXVI	52
Tabel 4.14. Hasil <i>Forecast Exponential Smoothing</i> LPIII25.....	52
Tabel 4.15. Hasil <i>Forecast Exponential Smoothing</i> LMX02.....	52
Tabel 4.16. Hasil <i>Forecast Exponential Smoothing</i> LMXI03	53
Tabel 4.17. Nilai <i>Error</i> Peramalan LMX01	57
Tabel 4.18. Nilai <i>Error</i> dan $ Error $ Peramalan LMX01	58
Tabel 4.19. Nilai <i>Error</i> dan $ Error $ Peramalan LEVIII126	58
Tabel 4.20. Nilai <i>Error</i> dan $ Error $ Peramalan LCXXVI.....	58
Tabel 4.21. Nilai <i>Error</i> dan $ Error $ Peramalan LPIII25	59
Tabel 4.22. Nilai <i>Error</i> dan $ Error $ Peramalan LMX02	59
Tabel 4.23. Nilai <i>Error</i> dan $ Error $ Peramalan LMXI03.....	59
Tabel 4.24. <i>Lead Time Big Six</i>	61
Tabel 4.25. Standar Deviasi <i>Demand</i>	62

Tabel 4.26. Total Pemakaian <i>Spare Part Big Six</i> Tahun 2018	63
Tabel 4.27. Nilai Persediaan <i>Spare Part</i> Tahun 2018.....	63
Tabel 4.28. Nilai Biaya Simpan <i>Spare part</i> PT. XYZ	65
Tabel 4.29. Nilai Biaya <i>Back Order Spare Part</i> PT. XYZ	65
Tabel 4.30. Hasil Perhitungan q , ROP , dan ss	79