

***FORECASTING PERSEDIAAN SPAREPART UNTUK
PERUSAHAAN KONTRAKTOR TAMBANG PADA
PT BALI JAYA***

SKRIPSI



Oleh
Charles
140410012

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FALKUTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

***FORECASTING PERSEDIAAN SPAREPART UNTUK
PERUSAHAAN KONTRAKTOR TAMBANG PADA
PT BALI JAYA***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Charles
140410012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FALKUTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Batam, 03 Februari 2018
Yang membuat pernyataan,

Charles
140410012

***FORECASTING PERSEDIAAN SPAREPART UNTUK
PERUSAHAAN KONTRAKTOR TAMBANG PADA
PT BALI JAYA***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Charles
140410012**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 03 Februari 2018

**I Gede Asta Wido Herawan, S.T., M.T.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT Bali Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor alat berat di Tanjung Balai Karimun, Kepulauan Riau. PT Bali Jaya memiliki masalah dalam persediaan *spare part*. Dimana *Spare part* yang di sediakan PT Bali Jaya berupa *Oring*, *Filter E-1801*, *Filter EF-1801* dan Oli tidak selalu sesuai dengan permintaan dan jika ingin melakukan pemesanan kembali harus menunggu waktu kerja satu bulan untuk sampai ke Tanjung Balai Karimun serta pemesanan yang kurang ekonomis pada setiap pemesanan. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menentukan *Safety stock* yang perlu disediakan oleh PT Bali Jaya serta titik pemesanan ulang *Reorder Point* supaya PT Bali Jaya tidak mengalami kehabisan *Stock Spare part* pada setiap periode. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ada *Exponential Smoothing* dan *Economic Order Quantity*. Hasil perhitungan *Safety Stock* untuk *Oring* adalah sebesar 509 unit, *Filter E-1801* adalah sebesar 12 unit, *Filter EF-1801* adalah sebesar 9 unit, Oli adalah sebesar 123.3737 Liter. *Reorder Point* untuk *Oring* adalah sebesar 1638 unit, *Filter E-1801* adalah sebesar 104 unit *Filter EF-1801* adalah sebesar 102 unit, Oli adalah sebesar 1338 Liter dan *Economic Order Quantity* untuk *Oring* yaitu adalah sebesar 1509 unit, *Filter E-1801* adalah sebesar 106 unit *Filter EF-1801* adalah sebesar 100 unit, Oli adalah sebesar 1280 Liter.

Kata kunci: *Economic Quantity Order, Exponential Smoothing, Safety Stock, Reorder point*

ABSTRACT

PT Bali Jaya is a company engaged in heavy equipment contractor in Tanjung Balai Karimun, Riau Islands. PT Bali Jaya has problems in spare part inventory. Where Spare parts are provided by PT Bali Jaya in the form of Oring, Filter E-1801, Filter EF-1801, Oil is not always in accordance with the demand and if you want to make a reservation back must wait a month work time to reach Tanjung Balai Karimun and less economical on every booking. Therefore this research is conducted to determine the safety stock that needs to be provided by PT Bali Jaya and Reorder Point reorder point so that PT Bali Jaya does not run out of Stock Spare part in every period. The method used in this research is Exponential Smoothing and Economic Order Quantity. The result of Safety Stock calculation for Oring is 509 units, Filter E-1801 is 12 units, Filter EF-1801 is 9 units, Oil is 123.3737 Liter. Reorder Point for Oring is 1638 units, Filter E-1801 is 104 units Filter EF-1801 is 102 units, Oil is 1338 Liter and Economic Order Quantity for Oring is 1509 units, Filter E-1801 is 106 Filter unit EF-1801 is as many as 100 units, Oil is as much as 1280 Liter.

Keywords: *Economic Quantity Order, Exponential Smoothing, Safety Stock, Reorder point*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam Dr. Nur Elfi Husda., S.Kom., M.SI.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Putera Batam Amrizal, S.Kom., M.SI.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam Welly Sugianto, S.T., M.M.
4. Bapak I Gede Asta Wido Herawan, S.T., M.T. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Bapak Kiki Roidelindho, S.TP., M.Sc. selaku dosen pengajar mata kuliah Teknik Penulisan Karya Ilmiah Teknik Industri Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Kedua orang tua serta saudara-saudaraku yang tercinta yang telah memberikan nasihat, doa, dan dukungan moral, sehingga penyusun skripsi ini dapat terselesaikan;

8. PT Bali Jaya atas memberikan bantuan dan dukungan dalam penelitian ini, sehingga skripsi ini dapat dijalankan dengan lancar;
9. Teman-teman seangkatan yang telah saling memotivasi dan membantu terselesainya skripsi ini;
10. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 03 Februari 2018

Charles

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Aspek Teoritis	5
1.6.2 Aspek Praktis.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	6
2.1.1 Pengertian Peramalan (<i>Forecasting</i>)	6
2.1.2 Tujuan Peramalan	6
2.1.3 Persediaan (<i>Inventory</i>).....	7
2.1.4 Jenis Peramalan	8
2.1.5 Metode <i>Exponential Smoothing</i>	9
2.1.6 <i>Mean Forecast Error</i> (MFE).....	10
2.1.7 <i>Safety Stock</i>	10
2.1.8 <i>Reorder Point</i> (ROP).....	11
2.1.9 Metode <i>Economic Quantity Order</i>	13
2.2 Penelitian Terdahulu.....	14
2.3 Kerangka Pemikiran	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Desain Penelitian	20
3.2 Populasi dan Sampel.....	22
3.2.1 Populasi	22
3.2.2 Sampel	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data	22
3.4 Metode Analisa.....	23
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	23
3.5.1 Lokasi Penelitian	23
3.5.2 Jadwal Penelitian.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Tinjauan Perusahaan.....	25
4.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan.....	25
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	26
4.2 Pengumpulan Data.....	26
4.3 Metode <i>Exponential Smoothing</i>	27
4.3.1 <i>Exponential Smoothing</i>	27
4.3.2 <i>Safety Stock</i>	32
4.3.3 <i>Reorder Point</i>	34
4.4 Metode <i>Economic Quantity Order</i> (EOQ)	36
4.5 Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	41
Lampiran 1. Dukungan Penelitian.....	43
Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup.....	86
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Reorder Point</i>	12
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	19
Gambar 3.1 Desain Penelitian	20
Gambar 4.1 Gudang PT Bali Jaya	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian pendahuluan	14
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	24
Tabel 4.1 Laporan data permintaan aktual PT.Bali Jaya tahun 2015 hingga 2017	26
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Exponential Smoothing</i> dan <i>MFE Oring</i> November 2015 hingga Oktober 2017.	27
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Exponential Smoothing</i> dan <i>MFE Filter E-1801</i> November 2015 hingga Oktober 2017.	28
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Exponential Smoothing</i> dan <i>MFE Filter EF-1801</i> November 2015 hingga Oktober 2017.	29
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Exponential Smoothing</i> dan <i>MFE Oli</i> November 2015 hingga Oktober 2017.	30
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Safety Stock</i>	32
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Reorder Point</i>	35
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Economic Quantity Order</i>	37

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 <i>Exponential Smoothing</i>	9
Rumus 2.2 <i>Mean Forecast Error</i>	10
Rumus 2.3 <i>Safety Stock</i>	11
Rumus 2.4 <i>Reorder Point</i>	12
Rumus 2.5 <i>Economic Order Quantity</i>	13