

**PENENTUAN PERSEDIAAN OLI MESIN YANG
OPTIMAL PADA PT STANDARD AUTOMOTIVE
PERKASA**

SKRIPSI



**Oleh:
Detryanti
160410059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

**PENENTUAN PERSEDIAAN OLI MESIN YANG
OPTIMAL PADA PT STANDARD AUTOMOTIVE
PERKASA**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Detryanti
160410059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Detryanti

NPM : 160410059

Fakultas : Teknik dan komputer

Program Studi : Teknik industri

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul:

Penentuan Persediaan Oli Mesin yang Optimal Pada PT Standard Automotive
Perkasa

Adalah hasil karya sendiri dan bukan duplikasi dari karya orang lain.

Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 7 Februari 2020



Detryanti
160410059

**PENENTUAN PERSEDIAAN OLI MESIN YANG
OPTIMAL PADA PT STANDARD AUTOMOTIVE
PERKASA**

SKRIPSI

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

**Oleh:
Detryanti
160410059**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 7 Februari 2020


Welly Sugianto, S.T., M.M.
Pembimbing

ABSTRAK

PT Standard Automotive Perkasa adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distributor oli mesin. Oli mesin yang dijual terdiri dari dua jenis yaitu oli mesin bensin dan oli mesin diesel dengan merek STP, unilub dan senso. Permasalahan yang sering terjadi pada PT Standard Automotive Perkasa adalah permasalahan mengenai persediaan oli mesin yang belum optimal karena persediaan oli mesin ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu dan ketika terjadi permintaan yang mendadak tidak mampu memenuhi permintaan dan meminta waktu sampai barang yang dipesan tersedia. Pada penelitian ini menggunakan metode EOQ dalam mengatasi persediaan oli mesin belum optimal. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa data historis penjualan oli mesin dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2019. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode EOQ, jumlah pemesanan yang optimal adalah 7243 unit dengan total biaya persediaan yang dibebankan sebesar Rp 55.904.809, jumlah *safety stock* sebanyak 36.776 unit dan rata-rata persediaan oli mesin dilakukan *reorder point* saat produk oli mesin tersisa 663 unit. Total biaya persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah Rp 497.395.736. Penghematan yang diperoleh perusahaan apabila menerapkan metode EOQ sebesar Rp 441.490.927. Dilihat dari selisih total biaya persediaan yang cukup besar, PT Standard Automotive Perkasa diharapkan mempertimbangkan penggunaan metode ini untuk meminimasi total biaya persediaan.

Kata kunci: EOQ, persediaan, *safety stock*.

ABSTRACT

PT Standard Automotive Perkasa is a company engaged in the distribution of engine oil. Engine oil that is sold consists of two types, namely gasoline engine oil and diesel engine oil under the STP brand, unilub and senso. The problem that often occurs at PT Standard Automotive Perkasa is a problem regarding engine oil supply which is not optimal because the engine oil supply is determined based on certain considerations and when there is a sudden demand, they unable to meet the demand and asks the customer to wait for the oil. In this study, we will be using the EOQ method to overcome the engine oil inventory that isn't optimal. The data used in this study are secondary data in the form of historical data on engine oil sales from 2014 to 2019. Based on the results of the study using the EOQ method, the optimal number of orders is 7243 units with a total inventory cost of Rp. 55,904,809, total safety stock 36,776 units and the average engine oil inventory is reorder when there are 663 units of engine oil product left. The total inventory cost based on company policy is Rp 497,395,736. The savings obtained by the company when applying the EOQ method amounted to Rp 441,490,927. Judging from the significant difference in the total inventory cost, PT Standard Automotive Perkasa is expected to consider using this method to minimize the total inventory cost.

Keywords: EOQ, inventory, safety stock.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang dapat penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Penentuan Persediaan Oli Mesin yang Optimal pada PT Standard Automotive Perkasa”. Saat melakukan proses pengerjaan laporan tugas akhir ini, penulis menemukan banyak hambatan dan kendala walaupun begitu penulis tetap bisa menyelesaikan laporan akhir ini dengan tepat waktu. Laporan tugas akhir adalah salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya, baik dari segi isi maupun sistematika. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan tugas akhir ini. Dengan segala kekurangan yang ada, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terjadi tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang berperanan penting dalam skripsi ini maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri.
5. Dosen dan staff Universitas Putera Batam.
6. Direktur PT Standard Automotive Perkasa yang bersedia memberikan tempat untuk melakukan penelitian.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan bantuan dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat dan karunia-Nya, Amin.

Batam, 7 Februari 2020

Detryanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.6.1 Manfaat Teoritis	7
1.6.2 Manfaat Praktis.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Teori dasar	9
2.1.1 Persediaan.....	9
2.1.2 ABC Analysis	12
2.1.3 Peramalan	13
2.1.4 <i>Economic Order Quantity</i>	13
2.1.5 <i>Economic Production Quantity</i>	25
2.1.6 <i>Quantity Discount</i>	27
2.1.7 <i>Safety Stock</i>	28
2.1.8 <i>Reorder Point</i>	30
2.2 Penelitian terdahulu	31
2.3 Kerangka Berpikir	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Operasional Variabel	39
3.3 Populasi dan Sampel.....	40
3.3.1 Populasi	40
3.3.2 Sampel	40
3.4 Teknik Pengumpulan Data	41
3.5 Metode Analisa Data	41
3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian	44
3.6.1 Lokasi Penelitian	44
3.6.2 Jadwal Penelitian	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian.....	46
4.1.1 Gambaran Objek Penelitian.....	46
4.1.2 Penjualan Oli Mesin	47
4.1.3 Peramalan	50
4.1.4 Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i>	55
4.1.5 Perhitungan Total Biaya Persediaan.....	66
4.1.6 Perhitungan <i>Safety Stock</i>	70
4.1.7 Perhitungan <i>Reorder Point</i>	73
4.2 Pembahasan	77
4.2.1 Peramalan	77
4.2.2 <i>Economic Order Quantity</i>	77
4.2.3 <i>Safety Stock</i>	78
4.2.4 <i>Reorder Point</i>	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Simpulan.....	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	37
Gambar 3.1 Flowchart	39
Gambar 4.1 Struktur Organisasi	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian September 2019 sampai November 2019.....	45
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian Desember 2019 sampai Februari 2020.....	45
Tabel 4.1 Penjualan Oli Mesin STP	47
Tabel 4.2 Penjualan Oli Mesin STP Lanjutan	48
Tabel 4.3 Penjualan Oli Mesin Senso.....	48
Tabel 4.4 Penjualan Oli Mesin Senso Lanjutan	49
Tabel 4.5 Penjualan Oli Mesin Unilub	49
Tabel 4.6 Penjualan Oli Mesin Unilub Lanjutan.....	50
Tabel 4.7 Nilai Konstanta STP Oil Treatment	51
Tabel 4.8 Peramalan STP Oil Treatment.....	52
Tabel 4.9 Peramalan Oli Mesin STP	53
Tabel 4.10 Peramalan Oli Mesin Senso dan Unilub	54
Tabel 4.11 Biaya Pemesanan.....	56
Tabel 4.12 Biaya Penyimpanan.....	58
Tabel 4.13 EOQ Oli Mesin STP	59
Tabel 4.14 EOQ Oli Mesin STP Lanjutan.....	60
Tabel 4.15 EOQ Oli Mesin Senso dan Unilub	60
Tabel 4.16 EOQ Oli Mesin Senso dan Unilub Lanjutan	61
Tabel 4.17 Total Biaya Persediaan STP, Senso dan Unilub.....	68
Tabel 4.18 Total Biaya Persediaan STP, Senso dan Unilub Lanjutan	69
Tabel 4.19 Safety Stock Oli Mesin STP, Senso dan Unilub	72
Tabel 4.20 Safety Stock Oli Mesin STP, Senso dan Unilub Lanjutan.....	73
Tabel 4.21 Reorder Point Oli Mesin STP, Senso dan Unilub	75
Tabel 4.22 Reorder Point Oli Mesin STP, Senso dan Unilub Lanjutan	76

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Rata-Rata Bergerak	19
Rumus 2.2 Rata-Rata Bergerak Tertimbang	20
Rumus 2.3 Pemulusan Eksponensial.....	20
Rumus 2.4 Teknik Trend.....	21
Rumus 2.5 Pemulusan Eksponensial dengan Trend.....	22
Rumus 2.6 Regresi Linier Sederhana.....	23
Rumus 2.7 MAD	23
Rumus 2.8 MSE	24
Rumus 2.9 MAPE	24
Rumus 2.10 Jumlah Kuantitas Pemesanan EOQ	25
Rumus 2.11 Total Biaya Persediaan EOQ	25
Rumus 2.12 Frekuensi pemesanan	25
Rumus 2.13 Jumlah Kuantitas Pemesanan EPQ	26
Rumus 2.14 Total Biaya Persediaan EPQ.....	27
Rumus 2.15 Jumlah Kuantitas Pemesanan.....	27
Rumus 2.16 Total Biaya Persediaan	28
Rumus 2.17 Safety Stock	29
Rumus 2.18 Standar Deviasi	29
Rumus 2.19 Reorder Point	30
Rumus 2.20 Reorder Point dengan Safety Stock	30
Rumus 2.21 Reorder Point Lead Time konstan	31
Rumus 2.22 Reorder Point Lead Time konstan dengan Safety Stock	31
Rumus 3.1 Jumlah Kuantitas Pemesanan.....	42
Rumus 3.2 Total Biaya Persediaan	42
Rumus 3.3 Safety Stock	43
Rumus 3.4 Standar Deviasi	43
Rumus 3.5 Reorder Point	44
Rumus 3.6 Reorder Point dengan Safety Stock	44