

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN PENJADWALAN DISTRIBUSI  
PRODUK *CARTRIDGE OIL FILTER* MENGGUNAKAN  
METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT  
PLANNING (DRP)* PADA PT. HONDA ARTA  
TRITUNGAL JAYA**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam melengkapi gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Disusun Oleh:**

Nama : Fadhli Maulana

NIM : 41616010036

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhli Maulana  
NIM : 41616010036  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul : Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk *Cartridge Oil Filter*  
Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning (DRP)*  
pada PT. Honda Arta Tritunggal Jaya.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil dari penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil dari plagiat ataupun penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus saya bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,



Fadhli Maulana

## LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN PENJADWALAN DISTRIBUSI PRODUK  
CARTRIDGE OIL FILTER MENGGUNAKAN METODE  
*DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)*  
PADA PT. HONDA ARTA TRITUNGAL JAYA**



**Disusun Oleh:**

Nama : Fadhli Maulana  
NIM : 41616010036  
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing I Dosen Pembimbing II

**(Resa Taruna Suhada, S.Si., MT)**

**(Bambang Yoga Samekta, ST., M.Si)**

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi

**(Dr. Alfa Firdaus, ST., MT.)**

## ABSTRAK

PT. Honda Arta Tritunggal Jaya merupakan sebuah perusahaan jasa yang bergerak di bidang industri otomotif. PT. Honda Arta Tritunggal Jaya memiliki 3 *Partshop* distribusi yaitu *Partshop* Area I, Area II, dan Area III. Rantai distribusi yang diterapkan oleh PT. Honda Arta Tritunggal Jaya adalah dari penyimpanan menuju ke *partshop* distribusi kemudian di distribusikan ke konsumen. Permasalahan yang ada pada perusahaan adalah selalu terjadi selisih antara permintaan dan persediaan. Metode untuk mengatasi masalah tersebut adalah metode *Distribution Requirement Planning* (DRP), dengan menggunakan metode DRP maka dapat mengetahui berapa jumlah persediaan yang harus disiapkan oleh gudang penyimpanan setiap bulan dan juga dapat diketahui kapan produk dapat diterima. Hal tersebut menjadikan sistem DRP lebih mampu untuk mengatasi permasalahan yang ada di PT. Honda Arta Tritunggal Jaya. Dari hasil perhitungan peramalan dengan menggunakan 3 metode peramalan (*Linear*, *Single Eksponensial Smoothing*, dan *Moving Average*) nilai kesalahan (*error*) yang telah diuji dan divalidasi menggunakan Peta MR didapatkan hasil metode peramalan terpilih yaitu pada *Partshop* distribusi Area I adalah *Linear*, pada *Partshop* distribusi Area II adalah *Linear*, dan pada *Partshop* distribusi Area III adalah *Linear*, Karena metode – metode tersebut memiliki nilai kesalahan (*error*) terkecil. Dari hasil Peramalan tersebut dapat dijadikan bahan untuk melakukan perencanaan distribusi yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam pendistribusian kepada setiap *Partshop* distribusi. Hasil perhitungan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dengan teknik *Lot Sizing* didapatkan hasil bahwa metode *Period Order Quantity* (POQ) memiliki jumlah biaya yang lebih rendah dibanding metode teknik *Lot Sizing* lainnya yaitu Rp. 8.733.020.

**Kata Kunci:** DRP, Distribusi, Peramalan, *Lot sizing*, LFL, EOQ, POQ.

MERCU BUANA

## ABSTRACT

*PT. Honda Arta Tritunggal Jaya is a service company operating in the automotive industry. PT. Honda Arta Tritunggal Jaya has 3 distribution divisions, namely Partshop Area I, Area II, and Area III. The distribution network implemented by PT. Honda Arta Tritunggal Jaya is from storage to retail store distribution then distributed to consumers. The problem with companies is that there is always a difference between demand and supply. The method to overcome this problem is the Distribution Needs Planning (DRP) method, using the DRP method, can find out how much inventory must be provided by the storage warehouse each month and also can know when the product can be received is in PT. Honda Arta Tritunggal Jaya. From the results of forecast calculation using 3 forecasting methods (Linear, Single Exponential Smoothing, and Moving Average) the error value (error) that has been tested and confirmed using MR Map shows the results of the selected forecasting method, namely Partshop Distribution Area I is Linear, Partshop Area distribution II is Linear, and in Partshop Distribution Area III is Linear, because this method has the smallest error value. From the forecasting results, can be used as material to implement distribution planning that can be used by companies in distribution to each Partshop distribution. The calculation of the Distribution Needs Planning (DRP) method with Lot Sizing technique shows that the Period Order Quantity (POQ) method has a lower total cost than other Lot Sizing techniques, namely Rp. 8,733,020.*

**Keywords:** *DRP, Distribution, Forecast, Lot Size, LFL, EOQ, POQ.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-nya, penulis selalu diberikan perlindungan Sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk *Cartridge Oil Filter* Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) pada PT. Honda Arta Tritunggal Jaya” guna untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana Strata satu (S-1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan, dorongan, motivasi serta do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam Penulisan Laporan Tugas Akhir ini :

- Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan lancar.
- Kedua Orang Tua, Bapak Haris dan Ibu Etin Mulyati serta kakak - kakak penulis terutama Indra Mulyana yang telah mendidik, dan tak kenal lelah memberi motivasi, dukungan moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.
- Bapak Ibrohim uci selaku HRD Manager serta Bapak Lucky A. Soemantri selaku Service Manager yang telah menerima penulis dengan baik, mengarahkan dan memberikan berbagai informasi selama kegiatan Penelitian.
- Bapak Yoga Dwi Raharjo selaku Supervisor divisi Sparepart dan juga selaku pembimbing lapangan, serta bang Rizal, Arif, dan Jamil selaku Tim divisi Sparepart yang telah mengarahkan dan memberikan berbagai informasi selama kegiatan Penelitian.



- Seluruh karyawan PT. Honda Arta Tritunggal Jaya yang telah menerima penulis dengan baik, mengarahkan dan memberikan berbagai informasi selama kegiatan Penelitian.
- Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang selalu membimbing, serta memberikan saran selama perkuliahan.
- Bapak Resa Taruna Suhada, S.Si., MT. dan Bapak Bambang Yoga Samekta, ST., M. Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik serta saran yang berguna dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
- Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana, atas bimbingan dan pengarahannya selama perkuliahan.
- Kawan - kawan Brada Omdo yang terdiri dari Andry, Fadel, Ibrahim, Fikri, Joko, Ambrin, Ferdias, Irfan, Thoriq, Kis.
- Fadel Mubarak yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan dukungan serta motivasi terhadap penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
- Ardhika Nugraha yang telah mengevakuasi penulis dan memberikan banyak arahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
- Semem yang telah Memberikan Free Wifi dalam penulisan Tugas Akhir
- Kawan Bimbingan yaitu Varatri Apriliani, Rian Fitriansyah, dan Herdikma Muhammad Atas dukungan, saran, dan kerjasamanya.
- Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mercu Buana angkatan 2016 atas dukungan, doa, dan kekompakan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
- Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu namun, tanpa mengurangi rasa hormat penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.





## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Batasan Penelitian .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Konsep dan Teori.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1 Pengertian Persediaan .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.2 Fungsi Persediaan .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.3 Jenis Persediaan .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.4 Biaya-Biaya Persediaan.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.5 Definisi Peramalan.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.6 Peramalan Menurut Horizon Waktunya.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.7 Peramalan Permintaan.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.8 Tahap – tahapan Peramalan.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.9 Tujuan Peramalan .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.10 Jenis – Jenis Peramalan .....</b>	<b>11</b>

2.1.11	Prinsip – Prinsip Peramalan .....	13
2.1.12	Jenis – Jenis Pola Data .....	13
2.1.13	Metode Peramalan .....	16
2.1.14	<i>Moving Range Chart</i> .....	25
2.1.15	Uji Kondisi Diluar Kendali .....	26
2.1.16	Pengertian Distribusi.....	27
2.1.17	Fungsi Saluran Distribusi .....	28
2.1.18	Kebijakan Saluran Distribusi .....	28
2.1.19	Standar Pelayanan Distribusi .....	29
2.1.20	<i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i> .....	29
2.2	Penelitian Terdahulu .....	35
2.3	Kerangka Pemikiran .....	41
<b>BAB III</b>	.....	<b>42</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>42</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	42
3.2	Jenis Data dan Informasi.....	42
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	42
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	43
3.5	Langkah – Langkah Penelitian .....	45
<b>BAB IV</b>	.....	<b>46</b>
<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	.....	<b>46</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	46
4.1.1	Profil perusahaan.....	46
4.1.2	Visi Misi Perusahaan .....	46
4.1.3	Logo Perusahaan.....	47
4.1.4	Warehouse PT. Honda Arta Tritunggal Jaya .....	47
4.1.5	<i>Bill Of Distribution (BOD)</i> .....	48
4.1.6	Data Permintaan Produk CARTRIDGE OIL FILTER.....	48
4.1.7	<i>Data Inventory on hand</i> Produk <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	49
4.1.8	<i>Data Lead Time</i> Produk <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	49
4.1.9	Data Biaya Pengadaan Produk.....	49
4.2	Pengolahan Data .....	51
4.2.1	Perencanaan dan Penjadwalan Distribusi Metode Perusahaan .....	51

4.2.2	Perhitungan Biaya Distribusi Dengan Menggunakan Metode DRP...	52
4.2.3	Peramalan Permintaan Produk <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	52
4.2.4	Perhitungan Peramalan Pada <i>Partshop</i> Area I.....	54
4.2.5	Perhitungan Peramalan Pada <i>PartShop</i> Distribusi Area II.....	62
4.2.6	Perhitungan Peramalan Pada <i>Partshop</i> Distribusi Area III.....	69
4.2.7	Perhitungan <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i> dengan Teknik <i>Lot Sizing</i> .....	79
<b>BAB V.....</b>		<b>92</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>92</b>
5.1	Kondisi Perusahaan.....	92
5.2	Peramalan ( <i>Forecasting</i> ).....	92
5.3	<i>Distribution Requirements Planning (DRP)</i> .....	94
<b>BAB VI.....</b>		<b>97</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>97</b>
6.1	Kesimpulan.....	97
6.2	Saran.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 4. 1 Data Permintaan <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	49
Tabel 4. 2 Data <i>Lead Time Cartridge Oil Filter</i> .....	49
Tabel 4. 3 Data Biaya Pesan Produk <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	50
Tabel 4. 4 Data Biaya Simpan <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	50
Tabel 4. 5 Data Biaya Simpan <i>Cartridge Oil Filter</i> per tahun .....	51
Tabel 4. 6 Data Biaya Pengiriman Perusahaan .....	51
Tabel 4. 7 Perhitungan Menggunakan Metode <i>Linear P.S Area I</i> .....	54
Tabel 4. 8 Analisis Metode <i>Linear Partshop</i> Distribusi Area I .....	55
Tabel 4. 9 Perhitungan <i>Alpha SES</i> .....	56
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Perhitungan Peramalan Metode <i>SES Partshop</i> Distribusi Area I .....	57
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Perhitungan Peramalan Metode <i>MA Partshop</i> Distribusi Area II .....	58
Tabel 4. 12 Tabel Rata-rata Kesalahan Peramalan <i>MFE,MAPE,MAD</i> dan <i>MSE</i> .	59
Tabel 4. 13 Perhitungan Peta <i>MR</i> dengan Metode <i>Linear</i> .....	59
Tabel 4.14 Perhitungan Peramalan untuk 12 Periode Selanjutnya .....	61
Tabel 4. 15 Perhitungan Menggunakan Metode <i>Linear PartShop</i> Distribusi Area II .....	62
Tabel 4. 16 Analisis Metode <i>Linear Partshop</i> Distribusi Area II .....	63
Tabel 4. 17 Perhitungan <i>Alpha SES</i> .....	64
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Perhitungan Peramalan Metode <i>SES Partshop</i> Distribusi Area II .....	64
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Perhitungan Peramalan Metode <i>MA Partshop</i> Distribusi Area II .....	66
Tabel 4. 20 Tabel Rata-rata Kesalahan Peramalan <i>MFE,MAPE,MAD</i> dan <i>MSE</i> .	67
Tabel 4. 21 Perhitungan Peta <i>MR</i> dengan Metode <i>Linear</i> .....	67
Tabel 4. 22 Perhitungan Peramalan untuk 12 Periode Selanjutnya .....	69
Tabel 4. 23 Perhitungan Menggunakan Metode <i>Linear Partshop</i> Distribusi Area III .....	69
Tabel 4. 24 Analisis Metode <i>Linear Partshop</i> Distribusi Area III .....	71

Tabel 4. 25 Perhitungan <i>Alpha SES</i> .....	72
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Perhitungan Peramalan Metode <i>SES Partshop</i> Distribusi Area III.....	72
Tabel 4. 27 Rekapitulasi Perhitungan Peramalan Metode <i>MA Partshop</i> Distribusi Area III.....	73
Tabel 4. 28 Tabel Rata-rata Kesalahan Peramalan <i>MFE,MAPE,MAD</i> dan <i>MSE</i> .	74
Tabel 4. 29 Perhitungan Peta <i>MR</i> dengan Metode <i>Linear</i> .....	75
Tabel 4. 30 Perhitungan Peramalan untuk 12 Periode Selanjutnya .....	76
Tabel 4. 31 Hasil Peramalan Produk <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	77
Tabel 4. 32 Perhitungan <i>DRP</i> Dengan Metode <i>Lot For Lot (LFL) Partshop</i> Distribusi Area I.....	79
Tabel 4. 33 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Lot For Lot (LFL) PartShop</i> Distribusi Area II.....	80
Tabel 4. 34 Perhitungan <i>DRP</i> Dengan Metode <i>Lot For Lot (LFL) Partshop</i> Distribusi Area III .....	81
Tabel 4. 35 Total Biaya Perhitungan <i>DRP</i> dengan Metode <i>Lot for Lot (LFL)</i> .....	82
Tabel 4. 36 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> Partshop Distribusi Area I.....	84
Tabel 4. 37 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> Partshop Distribusi Area II.....	85
Tabel 4. 38 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> Partshop Distribusi Area III.....	86
Tabel 4. 39 Total Biaya Perhitungan <i>DRP</i> dengan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	87
Tabel 4. 40 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Period Order Quantity (POQ)</i> Partshop Distribusi Area I .....	88
Tabel 4. 41 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Period Order Quantity (POQ)</i> Partshop Distribusi Area II.....	89
Tabel 4. 42 Perhitungan <i>DRP</i> Menggunakan Metode <i>Period Order Quantity (POQ)</i> Partshop Distribusi Area III.....	90
Tabel 4. 43 Total Biaya Perhitungan <i>DRP</i> dengan Metode <i>Period Order Quantity (POQ)</i> .....	91
Tabel 5.1 Perbandingan Nilai Kesalahan dari Metode Peramalan .....	92
Tabel 5.3 <i>Distribution Requirements Planning (DRP)</i> .....	94
Tabel 5.2 akumulasi 12 bulan Area I.....	94

Tabel 5.3 akumulasi 12 bulan setiap Area II .....	94
Tabel 5.4 akumulasi 12 bulan setiap Area III.....	94
Tabel 5. 5 Perbandingan Total Biaya Distribusi .....	95
Tabel 5. 6 Perbandingan Total Biaya Distribusi perusahaan.....	95
Tabel 5. 7 Tabel Distribusi <i>Lot Sizing Period Order Quantity (POQ)</i> .....	96



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Permintaan Produk <i>Cartridge Oil Filter</i> .....	2
Gambar 2.1 Pola <i>Trend</i> .....	14
Gambar 2.2 Pola Siklis.....	14
Gambar 2.3 Pola Musiman.....	15
Gambar 2.4 Pola Data Random/Acak .....	15
Gambar 2.5 Kriteria diluar kendali .....	27
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran.....	41
Gambar 3.2 Langkah – langkah Penelitian .....	45
Gambar 4.1 Lambang PT. Honda Arta Tritunggal Jaya .....	47
Gambar 4.2 Warehouse lantai 2 PT. Honda Arta Tritunggal Jaya.....	47
Gambar 4.3 Warehouse lantai 1 PT. Honda Arta Tritunggal Jaya.....	48
Gambar 4.4 <i>Bill of Distribution</i> PT. Honda Arta Tritunggal Jaya .....	48
Gambar 4.5 Pola Data Permintaan PT. Honda Arta Tritunggal Jaya.....	<b>52</b>
Gambar 4.6 Pola Data Permintaan PS. Area I.....	<b>53</b>
Gambar 4.7 Pola Data Permintaan PS. Area II .....	<b>53</b>
Gambar 4.8 Pola Data Permintaan PS. Area III .....	<b>54</b>
Gambar 4.9 Peta <i>Moving Range</i> (MR).....	61
Gambar 4. 10 Peta <i>Moving Range</i> (MR).....	68
Gambar 4.11 Peta <i>Moving Range</i> (MR).....	76