

**NILAI *BULLWHIP EFFECT* TERHADAP PENERAPAN  
METODE *DISTRIBUTION REQUIREMEN PLANNING (DRP)*  
PADA DISTRIBUTOR MINYAK GORENG  
(PT SURYA MANDIRI DISTRIBUSI)**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**DEWI SEDA MERA**  
**NPM. 18032010134**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2022**

**NALAI BULLWHIP EFFECT TERHADAP PENERAPAN  
METODE DISTRIBUTION REQUIREMEN PLANNING  
(DRP) PADA DISTRIBUTOR MINYAK GORENG  
(PT SURYA MANDIRI DISTRIBUSI)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Industri



**Disusun oleh :**

**DEWI SEDERA MERA**  
**NPM. 18032010134**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA**

**2022**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**NILAI BULLWHIP EFFECT TERHADAP PENERAPAN  
METODE DISTRIBUTION REQUIREMEN PLANNING  
(DRP) PADA DISTRIBUTOR MINYAK GORENG  
(PT SURYA MANDIRI DISTRIBUSI)**

Disusun oleh :

**DEWI SEDA MERA**  
NPM. 18032010134

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Di Terima Oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal: 15 Juli 2022

Tim Penguji:

1.

**Dr. Ir. Minto Waluyo, MM.**  
NIP. 19611130 199003 1 001

2.

**Ir. M. T. Safirin., MT.**  
NIP. 19630406 19893 1 001

3.

**Dr. Dira Ernawati, ST., MT.**  
NIP. 19780602 202121 2 003

Pembimbing:

1.

**Dr. Dira Ernawati, ST., MT.**  
NIP. 19780602 202121 2 003

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
UPN "Veteran" Jawa Timur

**Dr. Dra. Jariyah, MP**  
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK

**KETERANGAN REVISI**

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Dewi Seda Mera

NPM : 18032010134

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /  
~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi \*) PRA RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI / TUGAS  
AKHIR Ujian Lisan Periode JULI 2022 , TA 2021/2022 .

Dengan judul : **NILAI BULLWHIP EFFECT TERHADAP PENERAPAN METODE  
DISTRIBUTION REQUIREMEN PLANNING (DRP) PADA DISTRIBUTOR  
MINYAK GORENG (PT SURYA MANDIRI DISTRIBUSI)**

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Dr. Ir. Minto Waluyo, MM.
2. Ir. M. Tutuk Safirin, MT.
3. Dr. Dira Ernawati ST, MT.

Surabaya, 18 Julii 2022

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Dr. Dira Ernawati ST.,MT  
NIP. 19780602 202121 2 003

Catatan: \*) coret yang tidak perlu



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dewi Seda Mera  
NPM : 18032010134  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Jl. Ngagel Tirto I/28 Surabaya  
No. HP : 081334567211  
Alamat e-mail : sedamera00@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

**NILAI BULLWHIP EFFECT TERHADAP PENERAPAN METODE  
DISTRIBUTION REQUIREMEN PLANNING (DRP) PADA  
DISTRIBUTOR MINYAK GORENG (PT SURYA MANDIRI DISTRIBUSI)**

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 Juli 2022

Mengetahui,  
Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT  
NPT. 37806 0402 001

Yang Membuat Pernyataan

Dewi Seda Mera  
NPM. 18032010134

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga dapat menulis skripsi penelitian ini dengan judul “*Nilai Bullwhip Effect Terhadap Penerapan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Pada Distributor Minyak Goreng (PT Surya Mandiri Distribusi)*”

Skripsi ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Kami menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, penulis menerima adanya saran dan kritik untuk membenahinya

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri sekaligus Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak dan Ibu Penguji yang membantu dalam pembenahan laporan skripsi saya ini serta bantuan-bantuan lainnya.
4. Kedua orang tua tersayang, Mama Ari Damayanti dan Bapak Sugiartono, serta adik-adik saya Dewi Lintang F. W dan Dewi M. G. Rayna atas semua

kasih sayang, do'a, nasehat, dukungan, dan materi yang selalu menyertai saya dimanapun berada dan segala aktifitas yang saya lakukan.

5. Keluarga besar saya yang sangat berjasa dalam membantu saya berproses mendapatkan gelar sarjana saya.
6. Untuk Helmy Awallus Arkhamusyah, terimakasih untuk bantuan, doa, dukungan dan apapun yang telah diberikan pada saya, *it means a lot*.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2018 karena telah berjuang bersama mulai awal perkuliahan hingga saat ini.
8. Bapak Byan Rega Z. S.T selaku pembimbing lapangan di PT Surya Mandiri Distribusi yang membantu dalam penyelesaian skripsi saya.
9. Semua teman teman dan orang-orang yang telah membantu, yang tidak bisa penyusun sebut satu-persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan

Surabaya, April 2022

Penulis

## **ABSTRAK**

Dalam perdagangan, distributor merupakan pihak yang berperan penting dalam penyaluran barang serta memegang peranan dalam perdagangan karena distributor merupakan perantara antara produsen dan konsumen. PT Surya Mandiri Distribusi merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distribusi yang menghadapi masalah yang sering terjadi pada perusahaan ini yaitu ketidaksesuaian stok produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai bullwhip effect sebelum dan setelah penerapan metode DRP di PT Surya Mandiri Distribusi. Hasil penelitian ini menemukan bahwa Penerapan metode DRP berpengaruh sangat baik terhadap nilai bullwhip effect yang ada pada PT Surya Mandiri Distribusi. Penerapan metode DRP pada aktifitas distribusi PT Surya Mandiri Distribusi tidak hanya mempermudah perencanaan barang untuk kebutuhan kedepan namun juga merupakan salah satu cara memperbaiki nilai Bullwhip Effect yang terjadi pada perusahaan tersebut.



## **ABSTRACT**

In trade, distributors are parties who play an important role in the distribution of goods and play a role in trade because distributors are intermediaries between producers and consumers. PT Surya Mandiri Distribution is a company engaged in distribution that faces a problem that often occurs in this company, namely product stock mismatches. This study aims to determine the value of the bullwhip effect before and after the application of the DRP method at PT Surya Mandiri Distribution. The results of this study found that the application of the DRP method had a very good effect on the value of the bullwhip effect that existed at PT Surya Mandiri Distribution. The application of the DRP method to the distribution activities of PT Surya Mandiri Distribution not only facilitates the planning of goods for future needs but is also one way to improve the value of the Bullwhip Effect that occurs in the company.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
LAMPIRAN .....	ix
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Asumsi .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Distribusi .....	7
2.1.1 Pengertian Distribusi .....	7
2.1.2 Saluran Distribusi .....	11
2.2 Distribution Requirement Planning (DRP) .....	14
2.3 Supply chain Management .....	18
2.4 <i>Bullwhip Effect</i> .....	26
2.5 <i>Lot Sizing</i> .....	30
2.6 Metode Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	32
2.6.1 Metode <i>Moving Average</i> .....	34
2.6.2 Metode <i>Weighted Moving Average</i> .....	35
2.6.3 Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	36
2.6.4 Ukuran Akurasi Peramalan .....	37
2.7 Penelitian Terdahulu .....	40
BAB III .....	47
METODE PENELITIAN .....	47

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	47
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	47
3.2.1	Variabel Terikat .....	47
3.2.2	Variabel Bebas .....	48
3.3	Langkah – Langkah Pemecahan Masalah .....	48
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	54
3.5	Metode Pengolahan Data.....	55
BAB IV .....		57
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		57
4.1	Pengumpulan Data .....	57
4.1.1	Data Permintaan .....	58
4.2	Pengolahan Data.....	63
4.2.1	Peramalan Produk .....	63
4.2.2	Grafik Hasil Peramalan Produk .....	67
4.2.3	Menentukan Lot Size .....	68
4.2.4	Perhitungan Safety Stock .....	68
4.2.5	Pembuatan Tabel DRP .....	77
4.2.6	Perhitungan Bullwhip Effect.....	90
4.2.7	Ilustrasi <i>Bullwhip Effect</i> Pengaruh Penerapan Metode DRP .....	91
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	94
BAB V.....		97
KESIMPULAN DAN SARAN.....		97
5.1	Kesimpulan.....	97
5.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA .....		99
LAMPIRAN.....		101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.5 Tabel Z Distribusi Service Level.....	40
Tabel 4.1 Permintaan Minyak Goreng Hemart 500ml Tahun 2020.....	67
Tabel 4.2 Permintaan Minyak Goreng Hemart 1000ml Tahun 2020.....	68
Tabel 4.3 Permintaan Minyak Goreng Hemart 2000ml Tahun 2020.....	68
Tabel 4.4 Permintaan Minyak Goreng Hemart 500ml Tahun 2021.....	69
Tabel 4.5 Permintaan Minyak Goreng Hemart 1000ml Tahun 2021.....	70
Tabel 4.6 Permintaan Minyak Goreng Hemart 2000ml Tahun 2021.....	70
Tabel 4.7 Nilai Peramalan Produk Hemart 500ml .....	72
Tabel 4.8 Nilai Peramalan Produk Hemart 1000ml.....	72
Tabel 4.9 Nilai Peramalan Produk Hemart 2000ml.....	73
Tabel 4.10 Hasil Peramalan Produk Minyak Goreng Hemart 500ml.....	74
Tabel 4.11 Hasil Peramalan Produk Minyak Goreng Hemart 1000ml.....	74
Tabel 4.12 Hasil Peramalan Produk Minyak Goreng Hemart 2000ml.....	75
Tabel 4.13 Data Hasil Perhitungan Safety Stock.....	76
Tabel 4.14 DRP Produk Minyak Goreng Hemart 500ml.....	77
Tabel 4.15 DRP Produk Minyak Goreng Hemart 1000ml.....	77
Tabel 4.16 DRP Produk Minyak Goreng Hemart 2000ml.....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Paradigma Lama dan Paradigma Baru Dalam Manajemen	
Distribusi.....	22
Gambar 2.2 <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	25
Gambar 2.3 Simplifikasi Model Supply Chain.....	31
Gambar 2.4 Grafik Ketidaksesuaian Data Pelanggan.....	36
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	51
Gambar 4.1 Proses Distribusi PT Surya Mandiri Distribusi.....	66
Gambar 4.2 Grafik Ilustrasi Bullwhip Effect Produk Hemart 500ml.....	92
Gambar 4.3 Grafik Ilustrasi Bullwhip Effect Produk Hemart 1000ml.....	92
Gambar 4.4 Grafik Ilustrasi Bullwhip Effect Produk Hemart 2000ml.....	93

## **LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Data Order ke Pabrik
- Lampiran 2 Hasil Peramalan Permintaan Produk Minyak Goreng Hemart
- Lampiran 3 Tabel Z Nilai Service Level
- Lampiran 4 Tabel DRP Produk Minyak Goreng Hemart