

TUGAS AKHIR

**ANALISIS FLUKTUASI PERMINTAAN *BULLWHIP*
EFFECT PRODUK SUSU DENGAN MENGGUNAKAN
METODE RANTAI PASOK (SCM)**



Disusun Oleh :

ALIEFYOGA RAHARGYANSYAH

NBI : 1412000008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**ANALISIS FLUKTUASI PERMINTAAN *BULLWHIP*
EFFECT PRODUK SUSU DENGAN MENGGUNAKAN
METODE RANTAI PASOK (SCM)**



ALIEF YOGA RAHARGYANSYAH
NBI : 1412000008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR
ANALISIS FLUKTUASI PERMINTAAN *BULLWHIPEFFECT* PRODUK
SUSU DENGAN MENGGUNAKAN METODE RANTAI PASOK (SCM)

(Studi Kasus Pada CV. Tri Jaya Sentosa – Bojonegoro)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh :

ALIEF YOGA RAHARGYANSYAH

1412000008

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

ii

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Alief Yoga Rahargyansyah
NBI : 1412000008
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas : Analisis Fluktuasi Permintaan *Bullwhip Effect*
Akhir : Produk Susu dengan Menggunakan Metode Rantai Pasok (SCM)

Laporan Tugas Akhir Ini Telah Disetujui 14 Mei 2024

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Herlina, ST., MT
NPP. 20410.15.0679


Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Hery Murnawan, S.T., M.T.CSCA
NPP. 20410.94.0378

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : ALIEF YOGA RAHARGYANSYAH
NBI : 1412000008
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Tugas Akhir : ANALISIS FLUKTUASI PERMINTAAN *BULLWHIP EFFECT* PRODUK SUSU DENGAN MENGGUNAKAN METODE RANTAI PASOK (SCM)

Tugas Akhir ini telah diuji pada : Tanggal 21 Mei 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Herlina, S.T.,M.T	NPP : 20410.15.0679
Anggota	Erni Puspanantasari Putri, ST., M.Eng.,Ph.D	NPP : 20410.96.0479
	Ir. Asmungi, MT.	NPP : 20410.96.0442

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ALIEF YOGA RAHARGYANSYAH

NBI : 1412000008

Program Studi : TEKNIK INDUSTRI

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

**“ANALISI FLUKTUASI PERMINTAAN *BULLWHIPE EFFECT*
PRODUK SUSU DENGAN MENGGUNAKAN METODE RANTAI
PASOK (SCM)”**

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri diselesaikan tanpa menggunakan bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 30 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Alief Yoga Rahargyansyah
NBI. 1412000008



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45
SURABAYA TELP. 031 593 1800-
(Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ALIEF YOGA RAHARGYANSYAH
NBI/NPM : 1412000008
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Jenis Karya : Skripsi/~~Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek*~~

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul :

ANALISIS FLUKTUASI PERMINTAAN BULLWHIP EFFECT PRODUK SUSU DENGAN MENGGUNAKAN METODE RANTAI PASOK (SCM)

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 30 Mei 2024



Yang Menyatakan

(ALIEF YOGA RAHARGYANSYAH)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya karena atas izin-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Fluktuasi Permintaan *Bullwhip Effect* Produk Susu Dengan Menggunakan Metode Rantai Pasok (SCM)”. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena di dalamnya masih terdapat kekurangan. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT yang telah senantiasa memberikan kekuatan, kesabaran, dan kesehatan bagi penulis sehingga penulis bisa untuk menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Orang Tua tercinta, Ayah Jarwo dan Ibu Sulastri, yang senantiasa memberikan dukungan kasih sayang, do'a yang tulus dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya. Serta memfasilitasi baik dukungan materil dan moril untuk kebutuhan perkuliahan penulis. Serta keluarga besar Kakek, Nenek, Om, Tante yang memberi semangat dan support dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Sajiyono, M.Kes.,IPU.,ASEAN Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Hery Murnawan, ST., MT., CSCA. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Ibu Herlina, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan pengetahuan, bimbingan, pengarahan, dan nasehat kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi.
6. Kepada Dosen Penguji, Ibu Erni Puspanantasari Putri.,M.Eng.,Ph.D dan juga Bapak Ir. Asmungi,MT. atas kontribusinya dalam melakukan perbaikan revisi dalam melakukan perbaikan Laporan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan tenaga kerja program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
8. Kepada teman seperjuangan dari semester satu Dinda Eka Putri Ma'arif. Terimakasih atas motivasi dan dukungan selama ini sampai akhir.

9. Bapak Jarwo selaku pimpinan CV. Tri Jaya Sentosa dan seluruh staf termasuk Bapak Agung yang telah memberikan dan membantu pengetahuan dan informasi kepada penulis.
10. Untuk rekan-rekan seangkatan Teknik Industri 2020 yang senantiasa memberikan dan kebersamai penulis selama 4 tahun.
11. Kepada teman seperjuangan Hariadi Anggara Putra yang ada didesa, terimakasih banyak karena selalu memotivasi dan mensupport untuk terus berjuang dalam mengerjakan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas do'a serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis
13. Terakhir kepada diri sendiri yang tidak menyerah dalam mengerjakan skripsi ini, terimakasih sudah bertahan walaupun bagi penulis pengerjaan skripsi ini tidaklah mudah.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Surabaya, 30 Mei 2024
Penulis


Alief Yoga Raharjansyah
Nim : 1412000008

ABSTRACT

CV. Tri Jaya Sentosa is a distributor of Frisian Flag milk products. CV. Tri Jaya Sentosa is located in Ds. Mojodeso, District. Kapas, Bojonegoro Regency. CV. Tri Jaya Sentosa itself also often experiences a problem called the Bullwhip Effect on certain products. Consumer demand often changes, so that sometimes companies find it difficult to predict consumer demand, this situation often results in an increase or decrease in consumer demand for a product. For this reason, an approach using Supply Chain Management (SCM) is needed. To overcome the problems that occur in CV. Tri Jaya Sentosa above, the author tries to provide a calculation solution to calculate, reduce and find out what causes the Bullwhip Effect. CV. Tri Jaya Sentosa's priority for retail tends to experience the bullwhip effect. This situation ensures that product distribution is not constrained. CV. Tri Jaya Sentosa which is prioritized is the Tiga Bersaudara retail for BKM Sachet products because the bullwhip effect value is quite high, namely 2.825. This can result in information distortion so that information data from retail to sub-distributors does not run smoothly.

Keyword : Cv. Tri Jaya Sentosa, Bullwhip Effect, SCM

ABSTRAK

CV. Tri Jaya Sentosa merupakan distributor pemasaran produk susu Frisian Flag. CV. Tri Jaya Sentosa terletak di Ds. Mojodeso, Kecamatan. Kapas, Kabupaten Bojonegoro. CV. Tri Jaya Sentosa sendiri juga sering mengalami permasalahan bernama Bullwhip Effect pada produk tertentu. Permintaan dari konsumen seringkali berubah-ubah, sehingga terkadang perusahaan sulit untuk memprediksi permintaan konsumen, keadaan tersebut seringkali mengakibatkan naik atau turunnya permintaan konsumen terhadap suatu produk. Untuk itu diperlukan pendekatan dengan menggunakan Supply Chain Management (SCM). Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada CV. Tri Jaya Sentosa diatas, penulis mencoba memberikan solusi perhitungan untuk menghitung, mereduksi dan mengetahui apa yang menyebabkan terjadinya Bullwhip Effect. Prioritas CV. Tri Jaya Sentosa untuk retail cenderung mengalami bullwhip effect. Situasi ini memastikan distribusi produk tidak terkendala. CV. Tri Jaya Sentosa yang diprioritaskan adalah retail Tiga Bersaudara untuk produk BKM Sachet karena nilai bullwhip effect yang cukup tinggi yaitu 2,825. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya distorsi informasi sehingga data informasi dari retail hingga sub distributor tidak berjalan lancar.

Keyword : Cv. Tri Jaya Sentosa, Bullwhip Effect, SCM

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1. Pengertian Supply Chain Management	7
2.1.1.2. Komponen Dasar Supply Chain Management	9
2.1.1.3. Tujuan Supply Chain Manajemen	9
2.1.2. Konsep Supply Chain Management	10
2.1.3. Keuntungan Supply Chain Management.....	11
2.1.4. Masalah Supply Chain Management.....	12
2.1.5. Bullwhip Effect	13
2.1.6 Penyebab Bullwhip Effect.....	14

2.1.7	Cara menurangi <i>Bullwhip Effect</i>	16
2.1.8.	Pengukuran <i>Bullwhip Effect</i>	18
2.1.9.	Service Level.....	19
2.1.10.	EOQ.....	21
2.1.11.	Aggresi Data.....	22
2.2.	PENELITIAN TERDAHULU	23
BAB III.....		29
METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1.	FLOWCHART	29
BAB IV		33
PEMBAHASAN		33
4.1	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	33
4.1.1	Pengumpulan Data	33
4.1.1.1	Gambaran Umum Perusahaan	33
4.1.1.2	Macam-macam Produk.....	33
4.1.1.3	Data Retailer.....	34
4.1.1.4	Biaya Pengiriman	42
4.1.1.5.	Biaya Penyimpanan.....	42
4.2.	Pengolahan Data.....	43
4.2.1.	Perhitungan service level.....	48
4.2.2.	Perhitungan EOQ	51
4.3.	ANALIS DATA	54
4.3.1.	Analisa Permintaan.....	54
BAB V.....		57
KESIMPULAN		57
5.1	KESIMPULAN	57
5.2	SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA		59

LAMPIRAN.....	61
BIOGRAFI.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Produk Frisian Flag	2
Gambar 2. 1 Supply Chain Sederhana.....	8
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	29

DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Data Permintaan	3
Table 2. 1 Penelitian Terdahulu	23
Table 3. 1 Jadwal Penelitian	31
Table 4. 1 Data Permintaan dan Persediaan	35
Table 4. 2 Data Permintaan dan Persediaan	36
Table 4. 3 Data Permintaan dan Persediaan	37
Table 4. 4 Data Permintaan dan Persediaan	38
Table 4. 5 Data Permintaan dan Persediaan	39
Table 4. 6 Jumlah Total Permintaan dari 5 Retail.....	40
Table 4. 7 Biaya Pengiriman	42
Table 4. 8 Biaya Penyimpanan	42
Table 4. 9 Total Hasil Perhitungan Bullwhip Effect.....	46
Table 4. 10 Distribusi Normal	48
Table 4. 11 Tabel Safety Stock	50
Table 4. 12 Tabel EOQ	53