

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS *BULLWHIP EFFECT* PADA RANTAI PASOK PT. XYZ



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:
Muhammad Rifky Azyumardi
D.600.170.102

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2023

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS *BULLWHIP EFFECT* PADA RANTAI PASOK PT. XYZ



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:
Muhammad Rifky Azyumardi
D.600.170.102

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS *BULLWHIP EFFECT* PADA RANTAI PASOK PT. XYZ

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Surakarta
di hadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Senin, 6 November 2023
Jam : 12.30 - 14.00

Menyetujui :

	Nama	Tanda Tangan
1.	Mila Faila Sufa, ST., MT. (Ketua)	
2.	Dr. Etika Muslimah, S.T., M.M., M.T. (Anggota)	
3.	Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D. (Anggota)	

Mengetahui:


Dekan Fakultas Teknik
Ir. Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D.


Ketua Jurusan Teknik Industri
Dr. Etika Muslimah, S.T., M.M., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS *BULLWHIP EFFECT* PADA RANTAI PASOK PT.XYZ

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : *Senin*.
Tanggal : *6 November 2023*.

Disusun Oleh :

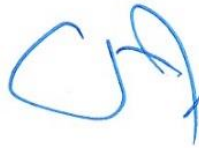
Nama : Muhammad Rifky Azyumardi

NIM : D.600.170.102

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing



(Mila Faila Sufa, ST., MT.)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Surakarta, 6 November 2023



Muhammad Rifky Azyumardi

MOTTO

“Terbentur, Terbentur, Terbentuk”

(Tan Malaka)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu terdapat kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 6)

“Seorang terpelajar harus sudah berbuat adil sejak dalam pikiran apalagi dalam perbuatan”

(Pramoedya Ananta Toer)

“Pengalaman hidup mempermudah orang untuk mengerti perasaan yang ditanggung orang lain”

(Soesilo Toer)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan, Penulis persembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Bapak dan Ibu yang telah memberi berbagai dukungan, doa, semangat, serta motivasi kepada penulis.
2. Kedua adik penulis yang telah memberi dukungan dalam kelancaran perkuliahan dan tugas akhir penulis.
3. Ibu Mila Faila Sufa, ST., MT. selaku dosen pembimbing penulis.
4. PT. XYZ yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
5. Teman-teman yang telah berjasa kepada penulis selama masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala berkah dan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir di waktu yang tepat dengan penuh kelancaran. Penulis menyadari dalam pengerjaan tugas akhir ini terdapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Etika Muslimah, S.T., M.M., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Mila Faila Sufa, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing serta memberi dorongan, arahan dan nasihat yang bermanfaat kepada penulis selama menyusun Tugas Akhir.
4. PT. XYZ yang telah memberi ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian serta memberikan informasi selama proses penelitian.
5. Kedua orang tua penulis yang memberi banyak dukungan dan tanpa lelah mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman-teman yang telah berbagi pengalaman selama masa perkuliahan serta memberi banyak dukungan dan motivasi.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar lebih baik kedepannya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Surakarta, 6 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Luaran.....	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	6
2.2 <i>Bullwhip Effect</i>	8
2.3 Peramalan	11
2.3.1 Pengertian Peramalan	11
2.3.2 Peran Peramalan Secara Strategis.....	12
2.3.3 Tahapan Peramalan.....	13
2.3.4 Jenis-Jenis Peramalan	16
2.3.5 Metode Peramalan	18
2.3.6 Metode Pengukuran Kesalahan Peramalan.....	22
2.4 Permintaan.....	24

2.5 Tinjauan Pustaka	25
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Objek Penelitian	29
3.2 Metode dan Jenis Penelitian	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data	30
3.4 Pengolahan Data	30
3.5 Prosedur Penelitian	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Penyajian Data.....	34
4.2 Pengolahan Data	36
4.2.1 Perhitungan <i>Bullwhip Effect</i>	36
4.2.2 Peramalan.....	39
4.3 Analisis Pembahasan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Permintaan Produk x 500 ml Juli 2021 – Juni 2022.....	34
Tabel 4.2 Data Penjualan Produk x 500 ml Juli 2021 – Juni 2022	35
Tabel 4.3 Perhitungan Bullwhip Effect.....	37
Tabel 4.4 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 1..	40
Tabel 4.5 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 1..	41
Tabel 4.6 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 5..	42
Tabel 4.7 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 5..	43
Tabel 4.8 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 6..	44
Tabel 4.9 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 6..	45
Tabel 4.10 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 7	46
Tabel 4.11 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 7	47
Tabel 4.12 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 8	48
Tabel 4.13 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 8	49
Tabel 4.14 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 10	50
Tabel 4.15 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 10	51
Tabel 4.16 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 11	52
Tabel 4.17 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 11	53
Tabel 4.18 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 21	54
Tabel 4.19 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 21	55
Tabel 4.20 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 24	56
Tabel 4.21 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 24	57
Tabel 4.22 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 29	58
Tabel 4.23 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 29	59
Tabel 4.24 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail 31	60

Tabel 4.25 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	31
.....	61
Tabel 4.26 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	33
.....	62
Tabel 4.27 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	33
.....	63
Tabel 4.28 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	36
.....	64
Tabel 4.29 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	36
.....	65
Tabel 4.30 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	40
.....	66
Tabel 4.31 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	40
.....	67
Tabel 4.32 Hasil Peramalan MA 3 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	45
.....	68
Tabel 4.33 Hasil Peramalan MA 4 Bulan Permintaan Produk X 500 ml Retail	45
.....	69
Tabel 4.34 Rekap Hasil Peramalan Retail yang Terdapat Bullwhip Effect	70
Tabel 4.35 Data Permintaan Setelah Peramalan pada Retail	70
Tabel 4.36 Perhitungan Bullwhip Effect Setelah Peramalan	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Permintaan	3
Gambar 2.1 Skema Supply Chain	7
Gambar 2.2 Bullwhip Effect (Wang dan Disney, 2016).....	8
Gambar 3.1 Skema Rantai Pasok Perusahaan.....	29
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	33
Gambar 4.1 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 1 Juli 2021 – Juni 2022	40
Gambar 4.2 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 5 Juli 2021 – Juni 2022	42
Gambar 4.3 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 6 Juli 2021 – Juni 2022	44
Gambar 4.4 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 7 Juli 2021 – Juni 2022	46
Gambar 4.5 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 8 Juli 2021 – Juni 2022	48
Gambar 4.6 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 10 Juli 2021 – Juni 2022	50
Gambar 4.7 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 11 Juli 2021 – Juni 2022	52
Gambar 4.8 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 21 Juli 2021 – Juni 2022	54
Gambar 4.9 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 24 Juli 2021 – Juni 2022	56
Gambar 4.10 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 29 Juli 2021 – Juni 2022	58
Gambar 4.11 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 31 Juli 2021 – Juni 2022	60
Gambar 4.12 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 33 Juli 2021 – Juni 2022	62
Gambar 4.13 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 36 Juli 2021 – Juni 2022	64
Gambar 4.14 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 40 Juli 2021 – Juni 2022	66
Gambar 4.15 Grafik Permintaan Produk X 500 ml Retail 45 Juli 2021 – Juni 2022	68