

**PENGEMBANGAN MODEL INVENTORI DENGAN  
MEMPERTIMBANGKAN FENOMENA *PURCHASE  
DEPENDENCE* PADA PRODUK**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Teknik Industri



**SANDRIA SEKARSARI**

**13 06 07255**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul  
**PENGEMBANGAN MODEL INVENTORI DENGAN  
MEMPERTIMBANGKAN FENOMENA *PURCHASE DEPENDENCE*  
PADA PRODUK**

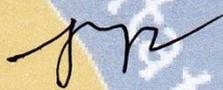
yang disusun oleh  
Sandria Sekarsari  
13 06 07255

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 15 Agustus 2017.

Dosen Pembimbing 1

  
The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.

Dosen Pembimbing 2

  
Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng.

Tim Penguji,  
Penguji 1,

  
The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.

Penguji 2,

  
Dr. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T.

Penguji 3,

  
V. Ariyono, S.T., M.T.

Yogyakarta, 15 Agustus 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

  
Dr. A. Teguh Siswanto, M. Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandria Sekarsari

NPM : 13 06 07255

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengembangan Model Inventori dengan Mempertimbangkan Fenomena Purchase Dependence pada Produk” merupakan hasil penelitian saya yang dilakukan pada Tahun Akademik 2016/ 2017 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya dapat dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 15 Agustus 2017

Yang menyatakan,



Sandria Sekarsari

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan atas berkat, penyertaan, dan perlindungan-Nya yang diberikan kepada penulis. Oleh karena penyertaan-Nya, penulis mampu menyelesaikan tugas akhir “Pengembangan Model Inventori dengan Mempertimbangkan Fenomena *Purchase Dependence* Pada Produk”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata-1 program studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dukungan, bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak sangat membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada,

1. Tuhan Yesus yang selalu memberi penyertaan, penghiburan, dan kekuatan.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng. selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu serta memberikan saran dan bimbingan dalam proses penelitian dan penulisan laporan tugas akhir.
5. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.T., D.Eng. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Segenap dosen dan staff Tata Usaha Fakultas Teknologi Industri yang telah mendidik, dan memberikan bantuan dalam proses perkuliahan.
7. Mama, Papa, Kak Lia, Kak Simon, Kak Tata, Adia, Apple dan Momo selaku keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
8. Edward Christian Wijaya yang sudah menemani, membantu, memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir.
9. Teman-teman lainnya yang telah memberi dukungan, saran, dan semangat dalam pengerjaan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bagi orang yang membacanya.

Yogyakarta, 15 Agustus 2017

Sandria Sekarsari

## INTISARI

*Purchase dependency* merupakan suatu ketergantungan pembelian yang terjadi dalam suatu barang (*item*) atau *itemset* dengan pembelian barang (*item*) atau *itemset* lainnya. Fenomena *purchase dependence* seringkali terjadi dalam perusahaan retail, namun perusahaan seringkali mengabaikan hal tersebut. Perusahaan yang mengabaikan hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya penurunan *profit* dan peningkatan biaya penyimpanan. Penentuan kebijakan inventori yang baik diperlukan agar perusahaan dapat meminimalkan total *cost* yang dikeluarkan.

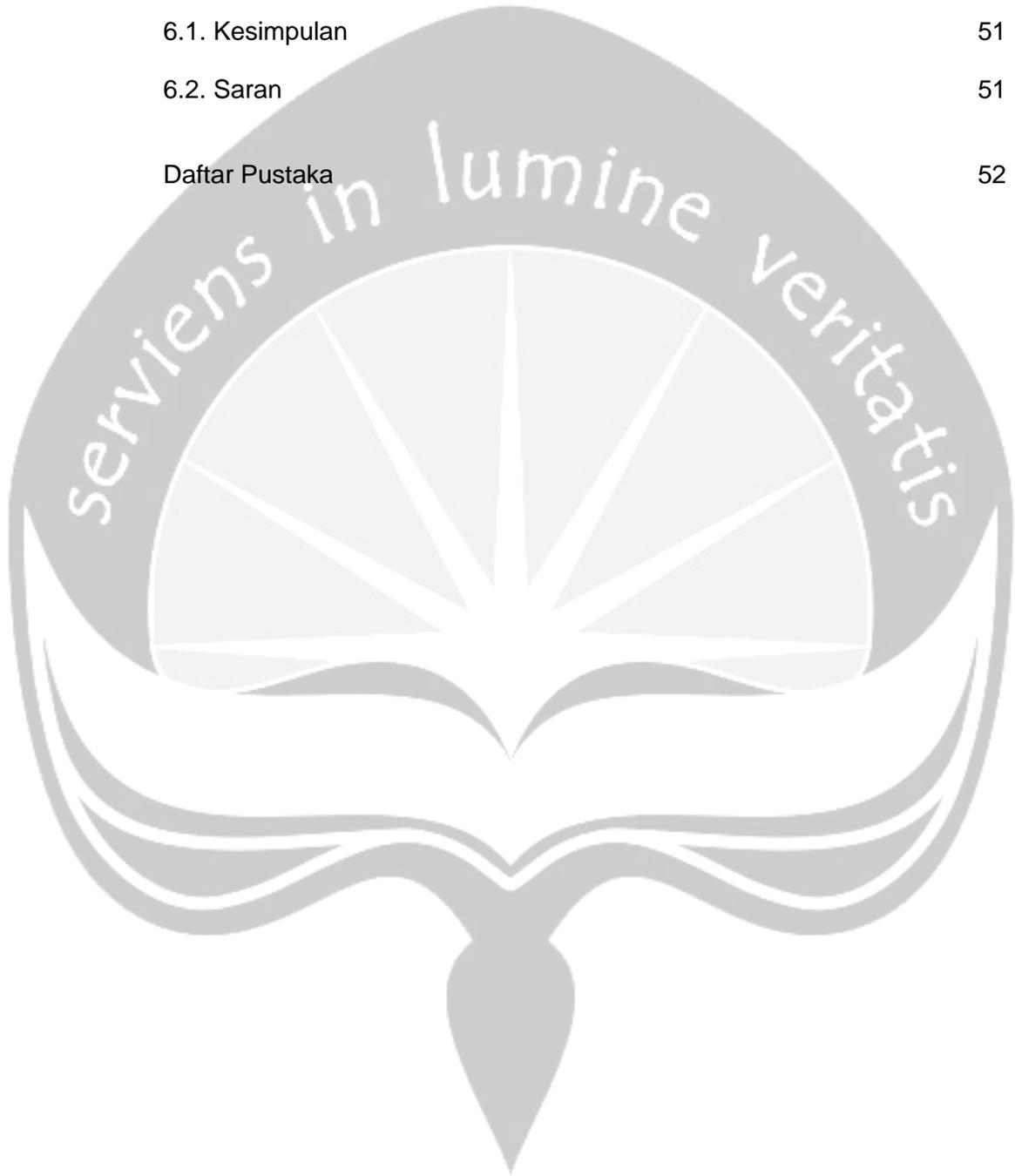
Pada penelitian ini, pengembangan kebijakan inventori dengan mempertimbangkan adanya *purchase dependence* akan dilakukan. Pengembangan akan dilakukan dengan menggunakan model acuan *Economic Lot Sizing*. Model *Economic Lot Sizing* (ELS) yang digunakan merupakan model ELS dengan *demand deterministic dynamic* hasil pengembangan Wagner dan Whitin (1958). Pengembangan model Wagner dan Whitin (1958) dilakukan dengan memodifikasi algoritma awal.

**Kata Kunci:** *Purchase Dependence, Wagner Whitin Model, Algoritma, Titik pemesanan, total biaya.*

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	vi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	4
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
3	Metodologi Penelitian	20
	3.1. Pendahuluan	20
	3.2. Pengembangan Model	20
	3.3. Analisis dan Pembahasan	22
	3.4. Kesimpulan dan Saran	22
4	Pengembangan Model	24
	4.1. Persamaan Permintaan yang Digunakan	24
	4.2. Model yang Digunakan sebagai Acuan	25
	4.3. Pengembangan Model Acuan	26
5	Uji Coba Hasil Dan Pembahasan	32
	5.1. Uji Coba Perhitungan Titik Pemesanan untuk Data Set 1	32

5.2. Uji Coba Perhitungan Titik Pemesanan untuk Data Set 2	42
5.3. Uji Coba Perhitungan Titik Pemesanan untuk Data Set 3	46
6 Kesimpulan dan Saran	51
6.1. Kesimpulan	51
6.2. Saran	51
Daftar Pustaka	52

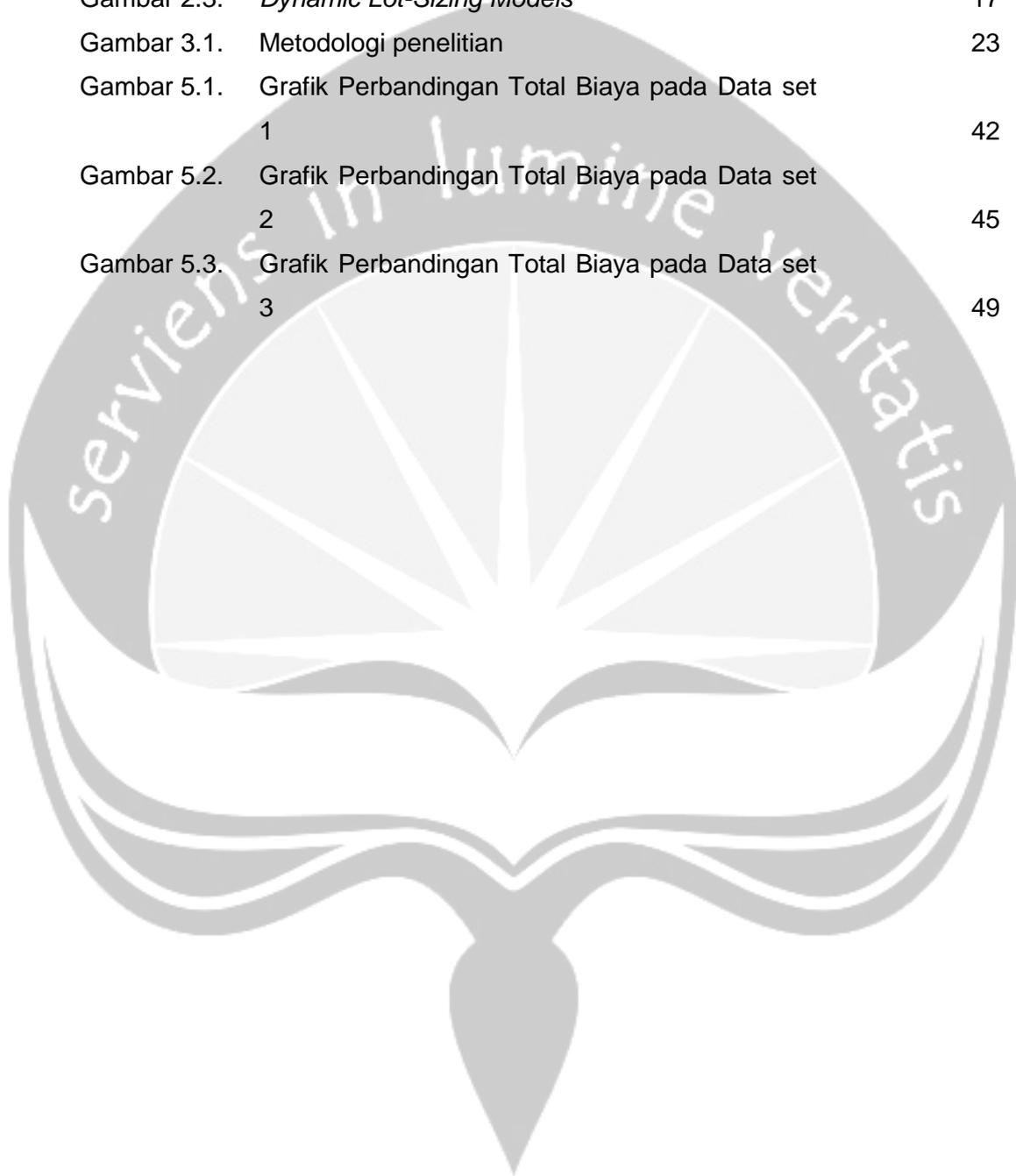


## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.	Tabel Data Permintaan Data set 1	32
Tabel 5.2.	Tabel hasil Perhitungan Produk 1 dengan Perbandingan <i> Holding Cost dan Setup Cost</i> 1:100 pada Data set 1	36
Tabel 5.3.	Tabel Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 dengan Perbandingan <i> Holding cost dan Setup Cost</i> 1:100 pada Data set 1	37
Tabel 5.4.	Tabel Titik Pemesanan Produk 1 pada Data set 1	38
Tabel 5.5.	Tabel Titik Pemesanan Produk 2 pada Data set 1	39
Tabel 5.6.	Tabel Total Biaya Produk 1 dan 2 pada Data set 1	40
Tabel 5.7.	Tabel Pemesanan Gabungan Produk 1 dan 2 pada Data set 1	41
Tabel 5.8.	Tabel Hasil Total Biaya Gabungan pada Data set 1	41
Tabel 5.9.	Tabel Permintaan Data set 2	43
Tabel 5.10.	Tabel Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2	43
Tabel 5.11.	Tabel Titik Pemesanan Produk 2 Data set 2	44
Tabel 5.12.	Tabel Total Biaya Produk 1 dan 2 Data set 2	44
Tabel 5.13.	Tabel Total Biaya Pemesanan secara bersamaan Data set 2	45
Tabel 5.14.	Tabel Permintaan Data set 3	46
Tabel 5.15.	Tabel Titik Pemesanan Produk 1 Data set 3	47
Tabel 5.16.	Tabel Titik Pemesanan Produk 2 Data set 3	47
Tabel 5.17.	Tabel Total Biaya Produk 1 dan 2 Data set 3	48
Tabel 5.18.	Tabel Total Biaya Pemesanan secara bersamaan Data set 3	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Elemen Retail Mix	10
Gambar 2.2.	Diagram Definisi Perilaku Konsumen	12
Gambar 2.3.	<i>Dynamic Lot-Sizing Models</i>	17
Gambar 3.1.	Metodologi penelitian	23
Gambar 5.1.	Grafik Perbandingan Total Biaya pada Data set 1	42
Gambar 5.2.	Grafik Perbandingan Total Biaya pada Data set 2	45
Gambar 5.3.	Grafik Perbandingan Total Biaya pada Data set 3	49



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:100	55
Lampiran 2.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:200	56
Lampiran 3.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:300	57
Lampiran 4.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:400	58
Lampiran 5.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:500	59
Lampiran 6.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:600	60
Lampiran 7.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:700	61
Lampiran 8.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:800	62
Lampiran 9.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:900	63
Lampiran 10.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 1 dengan perbandingan 1:1000	64
Lampiran 11.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:100	65
Lampiran 12.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:200	66
Lampiran 13.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:300	67
Lampiran 14.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:400	68
Lampiran 15.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:500	69
Lampiran 16.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:600	70
Lampiran 17.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set	71

	1 dengan perbandingan 1:700	
Lampiran 18.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:800	72
Lampiran 19.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:900	73
Lampiran 20.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 2 Data set 1 dengan perbandingan 1:1000	74
Lampiran 21.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:100	75
Lampiran 22.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:200	76
Lampiran 23.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:300	77
Lampiran 24.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:400	78
Lampiran 25.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:500	79
Lampiran 26.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:600	80
Lampiran 27.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:700	81
Lampiran 28.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:800	82
Lampiran 29.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:900	83
Lampiran 30.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk secara Bersamaan Data set 1 dengan perbandingan 1:1000	84
Lampiran 31.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:100	85
Lampiran 32.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:200	86
Lampiran 33.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:300	87
Lampiran 34.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:400	88

Lampiran 35.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:500	89
Lampiran 36.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:600	90
Lampiran 37.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:700	91
Lampiran 38.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:800	92
Lampiran 39.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:900	93
Lampiran 40.	Hasil Penentuan Titik Pemesanan Produk 1 Data set 2 dengan perbandingan 1:1000	94

