

90710/H/10



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



MILIK PERPUSTAKAAN
ITS



ITS



ITS

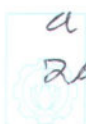
DS?
658.7
Ret
a-1
2012



ITS



ITS



ITS



ITS



ITS



ITS



ITS

TUGAS AKHIR - TI 091324

**ANALISA VARIABEL KRITIS YANG PALING
MEMPENGARUHI SUPPLY CHAIN AGILITY
DENGAN METODE INTERPRETIVE
STRUCTURAL MODELING DAN SEM-PLS
(Studi Kasus PT. Semen Gresik, Tbk)**



ITS

PRIMA ESTI RETNANI
NRP 2506 100 027

Dosen Pembimbing
Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2010

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl Terima	6 - 8 - 2010
Terima Dari	H
No Agenda Prg	-



ITS



ITS



ITS



FINAL PROJECT - TI 091324

**MOST CRITICAL ANALYSIS OF VARIABLES AFFECTING
SUPPLY CHAIN AGILITY WITH INTERPRETIVE
STRUCTURAL MODELING METHODS AND SEM-PLS
(Case study : PT Semen Gresik, Tbk)**

**PRIMA ESTI RETNANI
NRP 2506 100 027**

**Supervisor
Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE**

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
Faculty of Industrial Technology
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2010**

**ANALISA VARIABEL KRITIS YANG PALING
MEMPENGARUHI *SUPPLY CHAIN AGILITY* DENGAN
METODE *INTERPRETIVE STRUCTURAL MODELING*
DAN SEM-PLS
(Studi Kasus PT. Semen Gresik, Tbk)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada**

**Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

**PRIMA ESTI RETNANI
NRP. 2506 100 027**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE.....(Pembimbing)



**ANALISA VARIABEL KRITIS YANG PALING
MEMPENGARUHI *SUPPLY CHAIN AGILITY*
DENGAN METODE ISM DAN SEM-PLS
(STUDI KASUS : PT. SEMEN GRESIK)**

Nama Mahasiswa : Prima Esti Retnani
NRP : 2506 100 027
Jurusan : Teknik Industri – FTI ITS
Dosen Pembimbing: Prof. Ir. Suparno, MSIE, Phd

Kebutuhan dan selera akan berbagai macam produk yang diinginkan oleh konsumen cepat berubah dan sulit untuk diprediksi. Dalam kondisi yang selalu berubah konsumen menuntut agar perusahaan merespon permintaannya dalam waktu yang singkat. Inilah yang menyebabkan persaingan antar perusahaan menjadi sangat ketat, perusahaan yang dapat merespon permintaan konsumen dengan waktu yang tercepat maka perusahaan tersebut akan memenangkan kompetisi dan akan terus bertahan di dalam dunia bisnis. *Agility* merupakan faktor penting yang mempengaruhi performansi perusahaan.

Perancangan model *supply chain agility* dilakukan untuk mengetahui variabel paling kritis yang mempengaruhi *supply chain agility* perusahaan dengan menggunakan metode ISM dan mengetahui hubungan antar variabel tersebut yang dapat diketahui dari *output software SmartPLS*. Hasil dari penelitian ini adalah, model hirarki ISM pada penelitian ini terbagi menjadi 3 level. Top level terdiri dari variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat, Integrasi Proses, Penggunaan Teknologi Informasi, Perbaikan Tingkat Pelayanan, Minimasi Biaya, Kepuasan Pelanggan, dan Pengembangan Kepercayaan. Middle level terdiri dari variabel Sensitivitas Pasar, Kecepatan Pengantaran, Akurasi Data, Perbaikan Kualitas, dan Minimasi Ketidakpastian. Dan bottom level terdiri dari variabel Pengurangan *Lead Time* dan variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah. Untuk meningkatkan performansi *supply chain* perusahaan adalah dengan mengoptimalkan seluruh variabel tersebut, dimulai dari *bottom level* kemudian *middle level* dan selanjutnya adalah *top level* yang langsung berpengaruh terhadap *supply chain agility*.

Kata Kunci : *Supply Chain Agility, Interpretive Structural Modeling, Structural Equation Modeling – Partial Least Square (PLS)*

**MOST CRITICAL ANALYSIS OF VARIABLES
AFFECTING SUPPLY CHAIN AGILITY WITH
INTERPRETIVE STRUCTURAL MODELING
METHODS AND SEM – PLS
(CASE STUDY : PT. SEMEN GRESIK)**

Name : Prima Esti Retnani
ID : 2506 100 027
Departement : Teknik Industri – FTI ITS
Supervisor : Prof. Ir. Suparno, MSIE, Phd

Needs and tastes of the various kinds of products consumers want fast-changing and difficult to predict. In an ever-changing conditions that companies responding to consumer demands permintaanya in a short time. This can lead to competition among firms becomes very tight, companies can respond to consumer demand with the fastest time then the company will win the competition and will continue to survive in the business world. Agility is an important factor affecting the performance of the company.

The design of supply chain agility model conducted to determine the most critical variables that affect supply chain agility companies using ISM and find out the relationship between those variables that can be known from the output of PLS software. Results from this study is that the hierarchical model of the ISM in this study is divided into three levels. Top level consists of variables Focused Collaborative Planning, Integration Process, Use of Information Technology, Improving Service Level, Minimize Cost, Customer Satisfaction, and Development Trust. Middle level consists of variables Market Sensitivity, Speed Delivery, Data Accuracy, Quality Improvement, and Uncertainty Minimization. And the bottom level consists of variables Lead Time Reduction and Minimization variable Resistance to Change. To improve the company's supply chain performance is to optimize all the variables, starting from the bottom level and middle levels and next is top-level direct influence on supply chain agility.

Keywords : *Supply Chain Agility, Interpretive Structural Modeling, Structural Equation Modeling – Partial Least Square (PLS)*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga Tugas Akhir berjudul **Analisa Variabel Kritis yang Paling Mempengaruhi Supply Chain Agility dengan Metode Interpretive Structural Modeling dan SEM - PLS** ini dapat berjalan dengan lancar.

Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Selama pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak, karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Sri Gunani Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, terimakasih atas kesempatan yang telah diberikan.
2. Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE, selaku Dosen Pembimbing saya terimakasih atas waktu, kesabaran, pengertian dan ilmu yang telah diberikan dalam bimbingan selama satu semester ini. Terimakasih banyak Prof..
3. Prof. Budi Santoso Wirjodirjo selaku Dosen Wali yang telah memberikan semangat dan saran disetiap semesternya, sehingga kuliah saya dapat selesai tepat waktu.
4. Bapak Rudi Hartanto, Bapak Hendro, dan Bapak Zakki Multazam selaku pembimbing di PT.Semen Gresik. Terimakasih atas kesempatan yang telah diberikan untuk melakukan penelitian, terimakasih untuk waktu dan bimbingan yang telah diberikan.
5. Keluarga tercinta, Ayahanda Kustono, Ibunda Farida Narang, kedua adik saya Arifianto dan Rizki Febriasto. Terimakasih atas doa, dukungan, kasih sayang yang selalu diberikan selama ini.

6. Sahabat – sahabat tercinta, Surabaya Selatan Community (SSC) Siska Daulika, Etika Marga, Savira Evany. Tak lupa sahabat tersayang, teman seperjuangan sepermainan SachnaMutiara, Meynar Khairunisa, Wimala Prameswari, Paramita Anggraini, Intan Satwika, Ariani Tyas Sukrisno, Rizki Meilia, Dian Febriyani, Nabila Hanum, Arini Eka Putri Junaedi, Karina Astrella Auberta terimakasih atas doa dan semangatnya yang selalu diberikan saat saya patah semangat, terimakasih atas gelak tawa yang telah diberikan setiap harinya.
7. Sahabat tercinta yang sudah lebih dahulu lulus Faradina Dwi Martiningrum, Dewanti Anggrahini, dan Gladiez Florista Rera, terimakasih atas doa serta dukungan yang diberikan untuk cepat lulus.
8. Sahabat sepermainan twitter @yannieforsure @sachnamutiara @TamaraSama @wimalaaa @etikamarga @abilaksono @ilsannp @gigiiin @westriwestri @kiki_kikio @niytaa terimakasih buat doa dan semangatnya, sukses selalu tweeps!
9. Sahabat – sahabat dari SMA 15 Dwi Mulyo Nugroho, Imad Faradis, dan yang sudah lulus Indah Lestari, Lilik Khumairoh, semoga sukses selalu mengiringi langkah kita.
10. ENEMY.. terimakasih atas doa dan dukungannya. Semoga sukses selalu bersama kita.. Amin..
11. Buat semua pihak yang telah membantu saya untuk menyelesaikan TA ini, baik doa, waktu, ilmu dan dukungan. Terimakasih banyak atas semuanya.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5.1 Batasan.....	5
1.5.2 Asumsi	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep <i>Agility</i>	7
2.2 Variabel yang Mempengaruhi SCA	9

2.3	<i>Interpretive Structural Modelling (ISM)</i>	14
2.3.1	Metodologi (ISM)	14
2.3.2	<i>Structural Self-Interaction Matrix (SSIM)</i>	15
2.3.3	<i>Reachability Matrix</i>	16
2.3.4	Menyekat <i>Reachability Matrix</i>	17
2.3.4	Membangun <i>Conical Matrix</i>	17
2.4	Validasi Model ISM	17
2.4.1	Konsep Dasar SEM.....	17
2.4.2	Variabel dalam SEM.....	19
2.4.3	Model - model SEM	20
2.4.4	Langkah dalam Proses SEM.....	21
2.6	Metode <i>Analytic Network Process (ANP)</i>	26
2.6.1	Langkah – langkah ANP	28
2.7	Penelitian Terdahulu.....	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tahap Identifikasi.....	33
3.1.1	Perumusan Masalah	33
3.1.2	Perumusan Tujuan & Manfaat.....	33
3.1.3	Studi Literatur.....	34
3.1.4	Pengumpulan Data.....	34
3.2	Tahap Pengolahan Data.....	34
3.2.1	Model SCA dengan ISM.....	34
3.2.2	Validasi Model ISM dengan Metode SEM	35

3.2.3	Menentukan Variabel Paling Kritis yang mempengaruhi SCA	35
3.2.4	Penyusunan <i>Supply Chain Strategy</i>	35
3.2.5	Pengambilan Keputusan <i>Supply Chain Strategy</i> dengan menggunakan metode ANP	35
3.3	Tahap Analisis dan Kesimpulan	35
3.3.1	Analisa dan Interpretasi Data	36
3.3.2	Kesimpulan dan Saran	36

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Gambaran Umum Perusahaan	35
4.1.1	Visi dan Misi Perusahaan	36
4.1.2	Sistem Manajemen PT.Semen Gresik	37
4.2	Pengumpulan Data Kuesioner	38
4.3	<i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>	40
4.3.1	<i>Structural self-Interaction Matrix</i>	40
4.3.2	<i>Reachability Matrix</i>	42
4.3.3	Menyekat <i>Reachability Matrix</i>	44
4.3.4	Pembangunan Model ISM	46
4.4	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	48
4.4.1	Indikator SEM	48
4.4.2	Kuesioner SEM	50
4.4.3	Rekapitulasi Kuesioner SEM	52
4.5	<i>Diagram Path</i>	54

4.6	Evaluasi Model	56
4.6.1	Evaluasi Model Pengukuran	56
4.6.1.1	Validitas Konvergen	56
4.6.1.2	Validitas Diskriminan	67
4.6.2	Evaluasi Model Struktural	71
4.6.2.1	R - <i>Square</i>	71
4.6.2.2	Koefisien <i>Path</i> atau <i>Inner Model</i>	72

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

5.1	<i>Supply Chain Agility</i>	91
5.2	Analisa SEM	102
5.2.1	Analisa Model Pengukuran	103
5.2.1.1	Analisa Validitas Konverfen	103
5.2.1.2	Analisa Validitas CR.....	108
5.2.1.2	Analisa Validitas DIskriminan	109
5.2.2	Analisa Model Struktual	116
5.2.3	R-Square.....	116
5.2.4	Analisa <i>Koefisien path</i>	121

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	157
6.2	Saran.....	160
	DAFTAR PUSTAKA	xiv
	LAMPIRAN	xvii

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Definisi <i>Agility</i>	8
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1	Rekapitulasi Kuesioner SCA	39
Tabel 4.2	<i>Structural Self – Interaction Matrix</i>	40
Tabel 4.3	<i>Structural Self – Interaction Matrix</i>	41
Tabel 4.4	SSIM secara lengkap	42
Tabel 4.5	<i>Reachability Matrix</i>	43
Tabel 4.6	Level 1	44
Tabel 4.7	Level 2	45
Tabel 4.8	Level 3	45
Tabel 4.9	Pelevelan variabel yang mempengaruhi SCA	45
Tabel 4.10	<i>Conical Matrix</i>	46
Tabel 4.11	Indikator Variabel Laten	49
Tabel 4.12	Kuesioner SEM	50
Tabel 4.13	Rekapitulasi Kuesioner SEM	53
Tabel 4.14	<i>Loading factor model SEM</i>	57
Tabel 4.15	Perhitungan CR Sensitivitas Pasar	59
Tabel 4.16	Perhitungan CR Kecepatan Pengantaran	60
Tabel 4.17	Perhitungan CR Akurasi Data	60
Tabel 4.18	Perhitungan CR Perencanaan Kolaboratif yang terpusat	61

	Halaman
Tabel 4.19	Perhitungan CR Integrasi Proses 61
Tabel 4.20	Perhitungan CR Penggunaan Teknologi Informasi 62
Tabel 4.21	Perhitungan CR Pengurangan <i>Lead Time</i> 62
Tabel 4.22	Perhitungan CR Perbaikan Tingkat Pelayanan 63
Tabel 4.23	Perhitungan CR Minimasi Biaya 63
Tabel 4.24	Perhitungan CR Kepuasan Pelanggan 64
Tabel 4.25	Perhitungan CR Perbaikan Kualitas 64
Tabel 4.26	Perhitungan CR Minimasi Ketidakpastian 65
Tabel 4.27	Perhitungan CR Pengembangan Kepercayaan 65
Tabel 4.28	Perhitungan CR Minimasi Perlawanan untuk Berubah 66
Tabel 4.29	<i>Composite Reliability</i> 66
Tabel 4.30	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i> 68
Tabel 4.31	<i>Latent Variable Correlations</i> 69
Tabel 4.32	<i>R - Square</i> 72
Tabel 4.33	Koefisien Parameter Jalur 84
Tabel 5.1	<i>Composite Reliability</i> 109
Tabel 5.2	Validitas Diskriminan 110

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 1.1	Permintaan Konsumen Terhadap Produk	1
Gambar 2.1	Karakteristik dari <i>Supply Chain Agility</i>	7
Gambar 2.2	Model Hirarki ISM	18
Gambar 2.3	Bentuk umum SEM	20
Gambar 2.4	Model Satu Faktor	25
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian Tugas Akhir	33
Gambar 4.1	Model ISM	47
Gambar 4.2	<i>Diagram Path</i>	42
Gambar 5.1	Variabel Kecepatan Pengantaran	103
Gambar 5.2	Variabel Akurasi Data	104
Gambar 5.3	Variabel Pengurangan <i>Lead Time</i>	104
Gambar 5.4	Variabel Perbaikan Tk.Pelayanan	105
Gambar 5.5	Variabel Minimasi Ketidakpastian	106
Gambar 5.6	Variabel Pengembangan Kepercayaan	107
Gambar 5.7	Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	107

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner *Supply Chain Agility*
- Lampiran 2 Rekapitulasi Kuesioner SCA
- Lampiran 2.1 Rekapitulasi Kuesioner Sensitivitas Pasar
- Lampiran 2.2 Rekapitulasi Kuesioner Kecepatan Pengantaran
- Lampiran 2.3 Rekapitulasi Kuesioner Akurasi Data
- Lampiran 2.4 Rekapitulasi Kuesioner Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat
- Lampiran 2.5 Rekapitulasi Kuesioner Integrasi Proses
- Lampiran 2.6 Rekapitulasi Kuesioner Penggunaan Teknologi
- Lampiran 2.7 Rekapitulasi Kuesioner Pengurangan *Lead Time*
- Lampiran 2.8 Rekapitulasi Kuesioner Perbaikan Tingkat Pelayanan
- Lampiran 2.9 Rekapitulasi Kuesioner Minimasi Biaya
- Lampiran 2.10 Rekapitulasi Kepuasan Pelanggan
- Lampiran 2.11 Rekapitulasi Kuesioner perbaikan kualitas
- Lampiran 2.12 Rekapitulasi Kuesioner Minimasi Ketidakpastian
- Lampiran 2.13 Rekapitulasi Kuesioner Pengembangan Kepercayaan

Lampiran 2.14 Rekapitulasi Kuesioner Minimasi

Perlawanan untuk Berubah

Lampiran 3 *Output Software SmartPLS*

Lampiran 3.1 *Output SEM*

Lampiran 3.2 Output setelah Indikator Beberapa

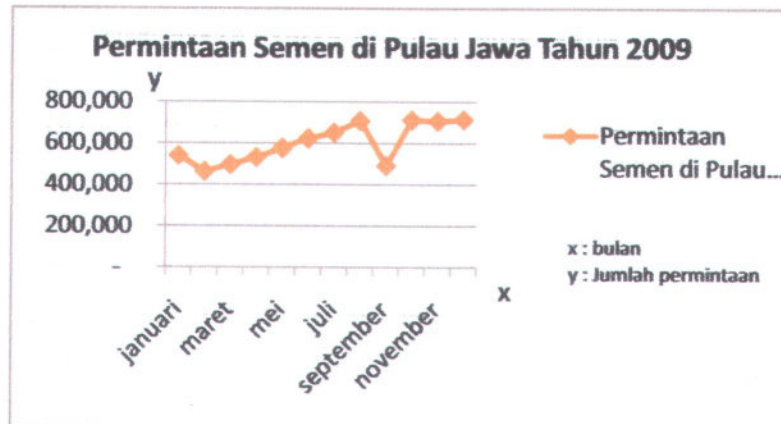
Variabel Laten dieliminasi

Lampiran 3.3 *Output SEM setelah bootstrapping 5500*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir, kebutuhan dan selera akan berbagai macam produk yang diinginkan oleh konsumen sangat cepat berubah, dan sulit untuk diprediksi. Hal ini disebabkan oleh keinginan konsumen yang terus meningkat dan perusahaan harus cepat dalam menanggapi keadaan tersebut, yaitu keadaan dimana pasar tidak stabil dan sulit untuk diprediksi. Kondisi ini terlihat pada *demand* dari konsumen terhadap suatu produk (Gambar 4.1 permintaan konsumen terhadap produk PT. Semen Gresik). Dalam kondisi tersebut konsumen menuntut agar perusahaan merespon permintaannya dalam waktu yang singkat. Inilah yang menyebabkan persaingan antar perusahaan menjadi sangat ketat, perusahaan yang dapat merespon permintaan konsumen dengan waktu yang tercepat maka perusahaan tersebut akan memenangkan kompetisi dan akan terus bertahan di dalam dunia bisnis.



Gambar 1.1 Permintaan Konsumen Terhadap Produk PT. Semen Gresik

Dalam memenuhi permintaan konsumen yang tidak stabil dan selalu berubah perusahaan menganut konsep *agile manufacturing*. Sebuah konsep dimana perusahaan memenuhi permintaan konsumen dengan waktu yang cepat untuk memuaskan pelanggan. Menurut Chowdiah (1996), *agile manufacturing* merupakan suatu model manajemen dari sistem bisnis yang mengintegrasikan manajemen dan teknologi dan tenaga kerja untuk membuat suatu sistem yang fleksibel sehingga menunjang manufaktur untuk merubah dari satu komponen yang sudah diproduksi menjadi komponen lain yang diinginkan dengan biaya yang rasional, dan dalam waktu yang relatif pendek. Konsep dasar *agile manufacturing* menekankan pada perancangan dan pengembangan sistem manufaktur yang menjadikan perusahaan untuk dapat merespon perubahan permintaan pasar tanpa mengorbankan margin profit, (Hormozi, 2001).

Agility merupakan faktor penting yang mempengaruhi performansi perusahaan. *Agility* membantu perusahaan dalam menyediakan produk yang tepat dan pada waktu yang tepat. Dalam kondisi market yang tidak stabil dan sulit untuk diprediksi diperlukan suatu cara untuk menentukan langkah-langkah yang harus diambil dengan cepat dalam merespon pasar. Dalam mengambil langkah – langkah tersebut, perusahaan harus memperhatikan beberapa variabel atau faktor yang mempengaruhi *supply chain agility* perusahaan. Menurut Agarwal (2005), variabel yang mempengaruhi *supply chain agility* antara lain sensitivitas pasar, kecepatan pengantaran, akurasi data, pengenalan produk baru, perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, pengurangan lead time, perbaikan tingkat pelayanan, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, perbaikan kualitas, meminimasi ketidakpastian, pengembangan kepercayaan, meminimasi perlawanan untuk berubah.

Untuk menjadikan perusahaan sebagai pemenang di dalam bisnisnya, memiliki *supply chain agility* tidaklah cukup.

Perusahaan harus memiliki strategi *supply chain* yang tepat untuk memenangkan kompetisi bisnisnya.

Dalam penelitian ini, setelah dibangun model hirarki ISM yang sesuai dengan keadaan perusahaan, maka selanjutnya model tersebut divalidasi dengan menggunakan metode *structural equation modeling – partial least square*, dengan menggunakan metode ini akan terlihat hubungan antar variabel – variabel yang mempengaruhi *supply chain agility*. Dari penelitian ini diharapkan perusahaan dapat menjalankan performansi yang lebih baik dari sebelumnya, karena perusahaan dapat mengetahui variabel – variabel yang saling mempengaruhi satu sama lainnya yang akan bermanfaat ketika perusahaan menghadapi suatu permasalahan pada suatu variabel.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah banyak terdapat variabel yang belum teridentifikasi pada PT. Semen Gresik dalam menjalankan *supply chain*, sehingga jika terjadi masalah dalam *supply chain* perusahaan mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada variabel tertentu. Pada penelitian ini akan diidentifikasi variabel yang mempengaruhi *supply chain agility* dan hubungan antar variabelnya.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat model *supply chain agility* yang sesuai dengan kondisi perusahaan dengan menggunakan metode ISM.
2. Menentukan variabel kritis yang paling mempengaruhi *supply chain agility* perusahaan.
3. Menentukan hubungan antara variabel yang mempengaruhi *supply chain agility* dengan menggunakan metode SEM – PLS.



1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Manajemen perusahaan dapat menentukan langkah yang tepat untuk mencapai *supply chain agility*.
2. Membantu perusahaan dalam menghasilkan performansi *supply chain* yang lebih optimal dari sebelumnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi batasan dan asumsi yang digunakan sehingga penelitian ini lebih fokus.

1.5.1 Batasan

Batasan yang akan digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Sampel yang akan diambil dalam penelitian khususnya untuk metode *structural equation modeling*, sebanyak 30 sampel.
2. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2010 sampai dengan bulan Juni 2010.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah *supply chain agility* tidak dipengaruhi oleh variabel – variabel lainnya, selain 15 variabel yang telah disebutkan oleh Ashish Agarwal (2005), dan dalam penelitian ini digunakan 14 variabel.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi rincian laporan tugas akhir, secara ringkas menjelaskan bagian - bagian pada penelitian yang dilakukan, berikut penjelasannya :



BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang diadakannya penelitian, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan awal dari penelitian ini menggunakan berbagai studi literatur yang mana membantu peneliti untuk menentukan metode yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metodologi penelitian yang terdiri dari tahapan-tahapan proses penelitian atau urutan-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti dalam menjalankan penelitian agar dapat berjalan sistematis, terstruktur dan terarah.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan untuk bahan analisa dan intepretasi data. Dari pengumpulan dan pengolahan data dapat mengetahui hasil yang diinginkan dari penelitian ini.

BAB 5 ANALISIS DAN DISKUSI

Bab ini membahas hasil pengolahan data yang dilakukan untuk dianalisa dan menguraikan secara detail dan sistematis dari hasil pencapaian pengolahan data yang dilakukan.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

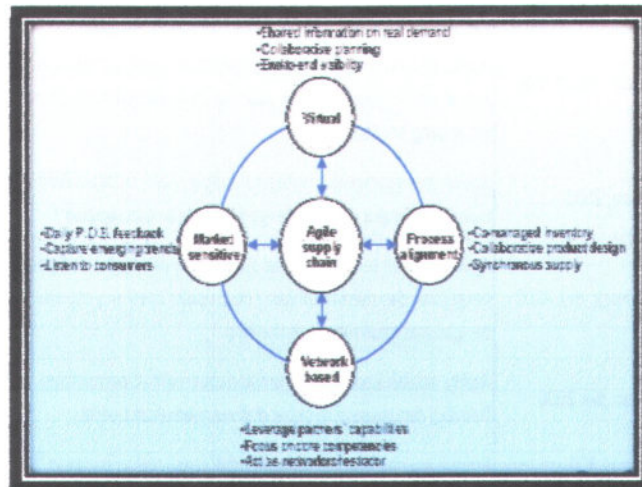
Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran yang diberikan untuk perusahaan maupun penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini akan dijelaskan konsep – konsep yang menunjang penelitian ini dari peneliti sebelumnya dan berbagai sumber yang merupakan konsep dasar dari penelitian ini.

2.1 Konsep Agility

Kemampuan dari organisasi untuk merespon dengan cepat terhadap perubahan permintaan pasar yang juga tidak dapat diprediksi, baik dalam hal volume dan variasi merupakan definisi dari *agility* oleh Christopher (2000). Untuk memiliki *supply chain agility* maka haruslah memiliki karakteristik yang paling kritis menurut Harsison (1999) adalah *market sensitiveness*, *virtual integration*, *process integration*, dan *centralized & collaborative planning*, berikut ini adalah gambar dari karakteristik dari *supply chain agility*.



Gambar 2.1 Karakteristik dari *Supply Chain Agility*

Konsep *agility* diperlukan ketika kondisi pasar tidak stabil dan sulit untuk diprediksi. Dalam kondisi seperti ini perusahaan harus memiliki respon yang cepat untuk menanggapi permintaan konsumen, hal ini dilakukan agar perusahaan tersebut memenangkan kompetisi dalam persaingan bisnis. Berikut ini adalah definisi dari *agility* dari beberapa peneliti :

Tabel 2.1 Definisi *Agility*

No.	Authors	Definition of Agility
1	Goldman, Nagel, & Preiss, 1995	<i>Agility</i> berarti memberikan nilai kepada pelanggan, siap untuk berubah, penilaian pengetahuan dan keterampilan, membentuk <i>virtual partnership</i> .
2	Fliender & Vokurka, 1997	<i>Agility</i> merupakan kemampuan untuk menghasilkan biaya rendah dengan jangkauan luas, produk berkualitas tinggi dengan <i>lead time</i> pendek dalam berbagai macam <i>lot sizes</i> , dan membangun spesifikasi pelanggan individu.
3	Katayama & Bennett, 1999	<i>Agility</i> menghubungkan antara perusahaan dengan pasar. <i>Agility</i> bertindak sebagai pilar untuk memperbaiki daya saing bisnis dan bisnis yang diharapkan.
4	Christopher, 2000	<i>Agility</i> didefinisikan sebagai kemampuan dari organisasi untuk merespon dengan cepat perubahan permintaan pasar, baik dalam hal volume dan variasi.
5	Mason - Jones et al, 2000	<i>Agility</i> berarti menggunakan pengetahuan pasar dan organisasi virtual untuk memanfaatkan peluang yang menguntungkan dalam pasar yang berubah - ubah.
6	Tolone, 2000	<i>Agility</i> menggambarkan integrasi <i>supply chain</i> secara efektif dan hubungan jangka panjang dengan pelanggan dan <i>supplier</i>
7	Van Hock, dkk 2000	<i>Agility</i> adalah tentang kemampuan reaksi pelanggan dan pasar bergejolak dan membutuhkan kemampuan spesifik yang bisa dicapai dengan menggunakan <i>lean thinking</i>
8	Aitken, dkk 2000	<i>Agility</i> adalah kemampuan untuk dapat melihat permintaan, fleksibel dan merespon cepat dan menyamakan operasi.
9	Stratton & Warburton 2003	Produk inovatif dan permintaan tidak stabil melambangkan penggerak <i>agile supply</i> .

2.2 Variabel – Variabel yang Mempengaruhi *Supply Chain Agility*

Pada subbab ini akan dijelaskan variabel – variabel yang mempengaruhi *supply chain agility*, yang akan digunakan untuk merancang model *supply chain agility* sesuai dengan kondisi perusahaan dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling (ISM)*, menurut Ashish Agarwal (2005), terdapat 15 variabel yang mempengaruhi *supply chain agility*, berikut ini adalah variabel tersebut dengan penjelasannya.

1. Sensitivitas Pasar

Menurut Christopher (2000) karakteristik yang paling penting dalam mencapai *agility supply chain* adalah *Market Sensitiveness* (Sensitivitas Pasar). Dengan adanya sensitivitas pasar ini berarti *supply chain* dapat merespon permintaan pasar dengan riil, (Christopher & Towill, 2001).

2. Kecepatan Pengantaran

Delivery speed yang dilihat dari sudut pandang pasar dapat didefinisikan sebagai kemampuan memenuhi target dengan cepat, (Vickerv dkk, 1999). Pendapat lain mengenai *delivery speed* adalah kemampuan untuk mengantarkan produk dan jasa lebih cepat dari pesaingnya, (Handfield & Pannesi, 1992). Definisi mengenai *delivery speed* mencakup waktu untuk membawa produk baru ke pasar, waktu untuk menghasilkan produk yang ada, dan waktu untuk mengantar produk kepada pelanggan, (Jayaran dkk, 1999. Tersine & Himmingbird, 1995).

3. Akurasi Data

Akurasi data merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi kinerja dari *supply chain*. Akurasi data menurut Zhao dkk (2002) adalah ketepatan data yang digunakan oleh mitra dagang berlainan dalam membuat

perencanaan keputusan mereka. Sebagai contoh dari akurasi data ini, ritel biasanya tidak mengetahui secara pasti jumlah *demand* dari konsumen yang akan dijadikan patokan untuk pengadaan barang. Cara yang paling umum digunakan oleh ritel adalah dengan melakukan *forecast*. *Forecast* atau peramalan atau prediksi tentunya memiliki *error*, dalam arti prediksi dari permintaan konsumen terhadap produk tidak selalu sama dengan keadaan riil. Dengan peramalan yang tidak akurat ini, maka jumlah pemesan kepada *supplier* pun menjadi tidak akurat, jumlah pemesanan tidak sama dengan jumlah permintaan dalam keadaan riil. Oleh karena itu perubahan permintaan pasar dapat diketahui dengan menjaga akurasi data dalam *supply chain*, (Lee dkk, 1997).

4. Pengenalan Produk Baru

Pengenalan sebuah produk baru ke pasar akan memberikan keuntungan kepada perusahaan, seperti pangsa pasar yang besar dan harga yang lebih tinggi, (Jayaram, 1999). Sebaliknya, menunda pengenalan produk baru ke pasar dapat memberikan dampak negatif, seperti pangsa pasar turun, margin profit turun, dan hal yang lebih kritis adalah hilangnya kepercayaan konsumen.

5. Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat

Kolaborasi *supply chain* yang efektif dan sinkronisasi antar mitra dapat menghilangkan kelebihan persediaan, mengurangi *lead time*, menaikkan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan (Agarwal & Shankar, 2002 ; Anderson & Lee, 1999). Perusahaan saat ini cenderung bergerak ke arah kolaborasi *supply chain* untuk mengurangi ketidakseimbangan informasi yang mengakibatkan *bullwhip effect* (Lee, 1997). Kolaborasi *supply chain* ini memiliki dampak positif terhadap

perusahaan seperti, meningkatkan kemampuan reaksi, kepuasan pelanggan, dan daya saing antar semua anggota kemitraan, serta mengurangi *waste* dalam *supply chain*.

6. Proses Integrasi

Integrasi proses merupakan sebuah bentuk kerjasama antara *buyer – supplier*, pengembangan produk bersama, dan *sharing* informasi, (Christoper, 2000). Perluasan bentuk kerjasama dalam *supply chain* menjadi lebih umum selama perusahaan fokus terhadap peraturan kompetensi utama mereka dan melakukan *outsource* pada aktivitas lainnya. Pada era baru ini, kepercayaan yang lebih besar kepada pemasok dan mitra aliansi menjadi tidak bisa dielakkan. Selama integrasi proses terbentuk penentuan strategi bersama, tim pembeli – pemasok transparan dengan informasi dan melakukan pembukuan terbuka (*open – book accounting*).

7. Penggunaan Teknologi Informasi

Penggunaan teknologi informasi untuk *sharing* informasi antara pembeli dan pemasok memberikan dampak terbentuknya *virtual supply chain*.

8. Pengurangan *Lead Time*

Pengurangan *lead time* adalah waktu tunggu dari pemesanan sampai pengiriman. Mengatur waktu dalam proses *supply chain*, khususnya dalam mengatur waktu *lead time* merupakan hal yang penting dan akan menjadi sebuah keunggulan bagi perusahaan tersebut.

9. Perbaikan Tingkat Pelayanan

Perbaikan tingkat pelayanan disebutkan sebagai kunci tujuan dari *supply chain management*. Peningkatan tingkat pelayanan yang disediakan untuk pelanggan berperan penting dalam perbaikan dalam kinerja *supply*

chain. Tujuan penting dalam *supply chain management* adalah pelayanan yang memuaskan konsumen. Menurut Stevens, 1990 tujuan dari *supply chain management* adalah menyeimbangkan antara pelayanan konsumen yang tinggi dan investasi inventori rendah.

10. Minimasi Biaya

Minimasi biaya membantu perusahaan untuk mengurangi biaya dengan mengidentifikasi cara untuk membantu perusahaan dengan mitra dagangnya dalam menemukan cara tambahan untuk memotong biaya produksi dari produk. Kasus – kasus yang terjadi sebelumnya, keuntungan dari akuntansi manajemen mempunyai jangkauan terbatas dalam batas perusahaan. Batasan ini membuat perusahaan sulit untuk mendapatkan keuntungan dari semua pengurangan biaya yang sinergi dengan *supply chain* tradisional. Beberapa sinergi hanya dapat dicapai melalui dengan koordinasi aktivitas pengurangan biaya dari beberapa perusahaan. Tujuan program manajemen biaya dalam suatu organisasi adalah untuk mendapatkan solusi biaya terendah yang mungkin terjadi jika perusahaan, pembeli, dan pemasoknya berusaha untuk mengurangi biaya masing – masing, (Cooper & Slagmulder, 1998).

11. Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah sebuah bentuk reaksi kostumer untuk nilai yang diterima dari pembelian. Kepuasan pelanggan menggabungkan reaksi pelanggan terhadap persepsinya tentang nilai yang diterima sebagai hasil dalam penggunaan produk atau layanan tertentu. Kepuasan pelanggan dipengaruhi oleh persepsi dari nilai yang diterima sebagai hasil dalam penggunaan produk atau layanan tertentu. Kepuasan pelanggan dipengaruhi oleh persepsi dari nilai yang harus diterima sebaik dari

persepsi dari nilai yang ditawarkan dalam persaingan. Tanpa fokus pada kepuasan pelanggan, seluruh penerapan strategi *supply chain* akan merugikan dan sia – sia (Gunasekaran dkk, 2001).

12. Perbaikan Kualitas

*Perbaikan kualitas diyakini oleh perusahaan sebagai persyaratan untuk mencapai keberhasilan dalam persaingan pasar yang sangat kompetitif. Mereka juga menyadari bahwa keterlibatan pemasok adalah suatu hal yang kritical dalam memperbaiki kualitas dan menemukan spesifikasi pelanggan. Mereka tidak dapat memaksimalkan nilai kepada pelanggan jika komponen atau bahan mentah dari pemasok mengalami cacat dan terlambat. Untuk menambah keterlibatan yang produktif ini, mereka sudah mempertimbangkan untuk mengembangkan hubungan dengan pemasok. Menurut Beamon and Ware, 1988, Perbaikan kualitas dalam seluruh proses *supply chain* menghasilkan pengurangan biaya, memperbaiki penggunaan sumber daya, dan memperbaiki efisiensi proses.*

13. Minimasi Ketidakpastian

*Supply chain selalu berhubungan dengan lingkungan luar yang tidak pasti yaitu permintaan pelanggan dari satu sisi dan pemasok bahan baku dari sisi yang lain, (Prater dkk, 2001). Secara tradisional, perhatian terfokus pada ketidakpastian permintaan pelanggan, tetapi ketidakpastian juga menjadi sifat pasar pada sisi *supply chain*. Kualitas dan jumlah bahan baku yang diantarkan dari pemasok eksternal bisa berbeda dari permintaanya.*

14. Pengembangan Kepercayaan

Kepercayaan didefinisikan sebagai kekuatan mengikat dalam kebanyakan transaksi pembeli – pemasok

(Agarwal & Shankar, 2003). Hal ini penting sekali pada saat dihadapkan dengan dua situasi dalam transaksi yaitu ketidakpastian dan asimetris informasi produk. Kepercayaan adalah dirasakan sebagai keadaan reala untuk berinteraksi yang tidak dijaga dengan seseorang atau sesuatu.

15. Minimasi Perlawanan untuk Berubah.

Perlawanan secara klasik dipahami sebagai sebab dasar penyebab konflik yang tidak diinginkan dan mengganggu stabilitas semua perusahaan (Waddell & Sohal, 1998). Perlawanan untuk berubah sudah lama dikenal sebagai faktor penting yang secara kritis dapat mempengaruhi kesuksesan perusahaan.

2.3 *Interpretive Structural Modeling*

Interpretive Structural Modeling (ISM) adalah proses pembelajaran yang interaktif dimana sekumpulan dari elemen yang berbeda dan saling disusun ke dalam model system komprehensif. Model ISM menggambarkan suatu struktur dari permasalahan yang kompleks ke dalam suatu sistem dalam perancangan yang teliti. Metodologi ISM membantu dalam menentukan urutan dan tujuan pada hubungan antar elemen dalam sistem yang kompleks. Ravi Shankar dkk (2005), menerapkan ISM dalam *agility supply chain* sehingga didapatkan 15 variabel yang berpengaruh dalam *agility*.

2.3.1 *Metodologi Interpretive Structural Modeling*

Metodologi dari ISM adalah menafsirkan fakta sebagai keputusan kelompok untuk menentukan apa dan bagaimana variabel tersebut berhubungan. ISM adalah teknik permodelan dimana hubungan yang spesifik dari variabel dan seluruh struktur sistem yang dipertimbangkan digambarkan dengan model grafik. ISM terutama diharapkan sebagai proses pembelajaran kelompok, tetapi juga bisa digunakan secara sendiri – sendiri.

Berikut ini adalah langkah – langkah dalam mengimplementasikan metode ISM untuk membuat model *supply chain agility* menurut (Ravi & Shankar, 2004) :

Langkah 1 :

Menentukan variabel yang mempengaruhi sistem. Variabel ini bisa berupa tujuan, aksi dan individual.

Langkah 2 :

Dari variabel yang teridentifikasi pada langkah 1, langkah selanjutnya adalah menentukan hubungan kontekstual diantara variabel dengan melakukan perbandingan berpasangan.

Langkah 3 :

Membangun *Structural Self-Interaction Matriks* (SSIM) yang mengindikasikan hubungan berpasangan antar variabel.

Langkah 4 :

Membangun *Reachability Matrix* yang diperoleh dari hasil SSIM dan matriks tersebut diuji transitivitasnya. Transitivitas adalah hubungan kontekstual dengan asumsi dasar yang dibuat pada ISM yaitu bahwa jika variabel A berhubungan dengan variabel B dan variabel B berhubungan dengan C, maka variabel A berhubungan dengan variabel C.

Langkah 5 :

Reachability Matrix yang didapatkan pada langkah 4 dipartisi ke dalam beberapa level.

Langkah 6 :

Berdasarkan hubungan yang didapatkan pada *Reachability Matrix*, digambar suatu grafik dan hubungan transitif dihilangkan.

Langkah 7 :

Grafik yang dihasilkan diubah menjadi ISM dengan mengganti node pada variabel dengan suatu pernyataan.

2.3.2 *Structural Self-Interaction Matriks (SSIM) dalam Supply Chain Agility*

Langkah selanjutnya dalam membuat sebuah model *supply chain agility* setelah mengidentifikasi variabel – variabel yang paling berpengaruh terhadap *supply chain agility* adalah menganalisa *Structural Self-Interaction Matriks (SSIM)*. Langkah pertama dalam menganalisa SSIM adalah dengan menentukan hubungan kontekstual dari variabel yang telah didefinisikan diawal. Mengingat konteks hubungan masing – masing variabel, maka keberadaan hubungan antara 2 sub-variabel (*i* dan *j*) harus ditanyakan. Untuk mengetahui jenis hubungan yang ada antara 2 sub-variabel yang dipertimbangkan digunakan 4 simbol sebagai berikut :

- V – variabel *i* membantu untuk mencapai variabel *j*
- A – variabel *j* akan dicapai dengan variabel *i*
- X – variabel *i* dan *j* akan membantu mencapai satu dengan yang lainnya
- O – variabel *j* dan *i* tidak berhubungan

2.3.3 *Reachability Matrix*

Reachability matrix dilakukan dengan mengubah SSIM menjadi matriks biner, dengan menggantikan V, A, X, O dengan 1 dan 0 untuk setiap kasus. Aturan untuk mengganti 1 dan 0 adalah sebagai berikut :

1. Jika data (*i,j*) pada SSIM adalah V, kemudian data (*i,j*) dalam *Reachability Matrix* menjadi 1 dan data (*j,i*) menjadi 0
2. Jika data (*i,j*) pada SSIM adalah A, kemudian data (*i,j*) dalam *Reachability Matrix* menjadi 0 dan data (*j,i*) menjadi 1
3. Jika data (*i,j*) pada SSIM adalah X, kemudian data (*i,j*) dalam *Reachability Matrix* menjadi 1 dan data (*j,i*) juga menjadi 1

4. Jika data (i,j) pada SSIM adalah 0, kemudian data (i,j) dalam Reachability Matrix menjadi 0 dan data (j,i) juga menjadi 0

2.3.4 Menyekat *Reachability Matrix*

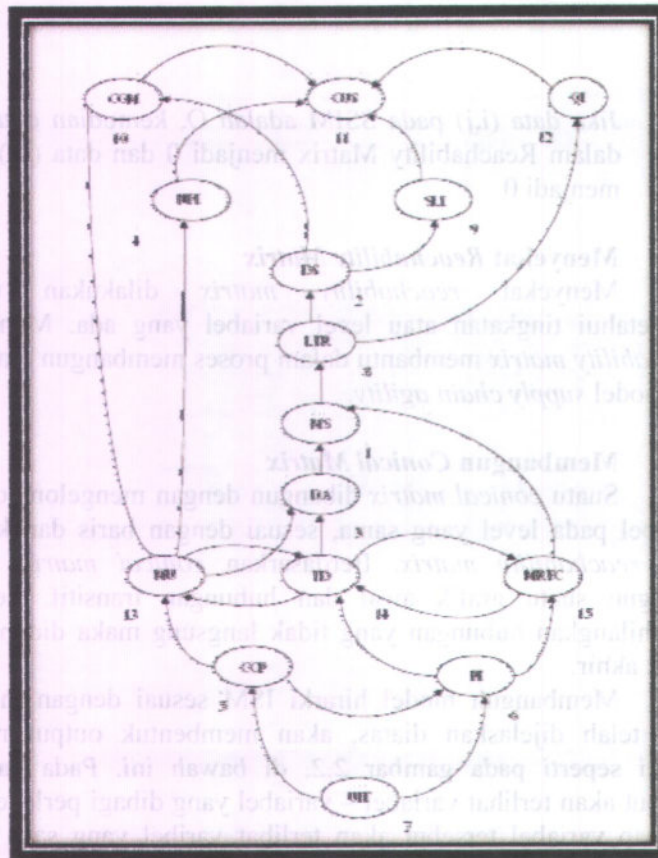
Menyekat *reachability matrix* dilakukan untuk mengetahui tingkatan atau level variabel yang ada. Menyekat *reachability matrix* membantu dalam proses membangun diagram dan model *supply chain agility*.

2.3.5 Membangun *Conical Matrix*

Suatu *conical matrix* dibangun dengan mengelompokkan variabel pada level yang sama, sesuai dengan baris dan kolom pada *reachability matrix*. Berdasarkan *conical matrix* maka dibangun suatu grafik awal dan hubungan transitif. Setelah menghilangkan hubungan yang tidak langsung maka didapatkan grafik akhir.

Membangun model hirarki ISM sesuai dengan metode yang telah dijelaskan diatas, akan membentuk output model hirarki seperti pada gambar 2.2, di bawah ini. Pada gambar tersebut akan terlihat variabel – variabel yang dibagi perlevelnya. Disetiap variabel tersebut akan terlihat varibel yang satu sama lainnya saling mempengaruhi atau saling berhubungan.





Gambar 2.2 Model Hirarki ISM

2.4 Validasi Model ISM

Validasi model ini dilakukan dengan menggunakan software Smart PLS (*Partial Least Square*). Validasi model dilakukan untuk mengetahui apakah model yang telah dibikin valid atau tidak.

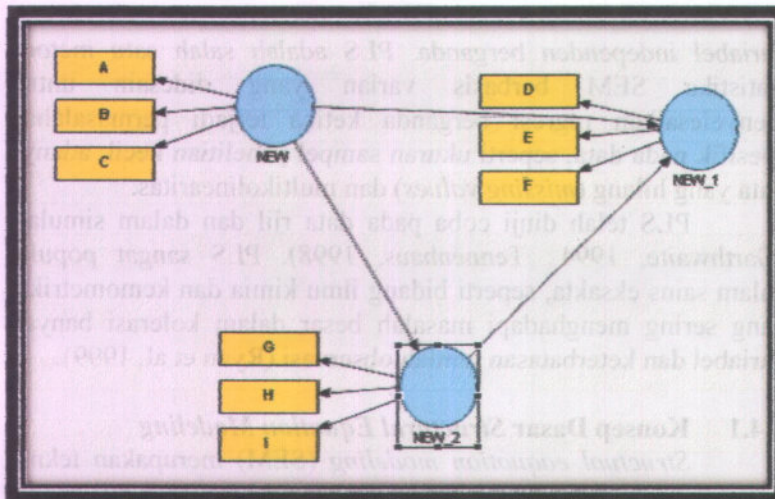
Smart PLS (*Partial Least Square*) merupakan salah satu *software* statistik yang digunakan untuk mengolah data dengan menggunakan *Structural Equation Modelling* (SEM). Analisis *Partial Least Square* adalah teknik statistika multivariat yang melakukan perbandingan antara variabel dependen berganda dan

variabel independen berganda. PLS adalah salah satu metoda statistika SEM berbasis varian yang didesain untuk menyelesaikan regresi berganda ketika terjadi permasalahan spesifik pada data, seperti ukuran sampel penelitian kecil, adanya data yang hilang (*missing values*) dan multikolinearitas.

PLS telah diuji coba pada data riil dan dalam simulasi (Garthwaite, 1994; Tennenhaus, 1998). PLS sangat populer dalam sains eksakta, seperti bidang ilmu kimia dan kemometrika, yang sering menghadapi masalah besar dalam kolerasi banyak variabel dan keterbatasan jumlah observasi (Ryan et al, 1999).

2.4.1 Konsep Dasar *Structural Equation Modeling*

Structural equation modeling (SEM) merupakan teknik statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik yang biasanya dalam bentuk model – model sebab akibat. SEM sebenarnya merupakan teknik hibrida yang meliputi aspek – aspek penegasan dari analisis faktor, analisis jalur dan regresi yang dapat dianggap sebagai kasus khusus dalam SEM. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa SEM mempunyai karakteristik yang bersifat sebagai teknik analisis untuk lebih menegaskan (*confirm*) dari pada untuk menerangkan. Jadi, SEM digunakan untuk menentukan apakah suatu model tertentu valid atau tidak. Berikut ini adalah elemen – elemen yang digunakan untuk menerangkan SEM.



Gambar 2.3 Bentuk umum SEM

Keterangan :

A,B,C,D,E,F,G,H,I,J = Indikator Variabel Laten

New_1, New_2, New_3 = Variabel Laten

Salah satu keunggulan dari metode SEM adalah kemampuan untuk membuat model konstruk – konstruk sebagai variabel laten atau variabel – variabel yang tidak diukur secara langsung, tetapi diestimasi dalam model dari variabel – variabel yang diukur dengan asumsi mempunyai hubungan dengan variabel laten tersebut. Hal ini memungkinkan pembuat model secara eksplisit dapat mengetahui ketidak-reliabilitas suatu pengukuran dalam model yang mana, teori mengijinkan relasi – relasi struktural antara variabel – variabel laten yang secara tepat dibuat suatu model.

Kline dan Klammer (2001) lebih mendorong penggunaan SEM dibandingkan regresi berganda karena beberapa alasan yaitu:

- a. SEM memeriksa hubungan di antara variabel-variabel sebagai sebuah unit, tidak seperti pada regresi berganda yang pendekatannya sedikit demi sedikit (*piecemeal*).

- b. *Asumsi pengukuran yang andal dan sempurna pada regresi berganda tidak dapat dipertahankan, dan pengukuran dengan kesalahan dapat ditangani dengan mudah oleh SEM.*
- c. *Modification Index yang dihasilkan SEM menyediakan lebih banyak isyarat tentang arah penelitian dan pemodelan yang perlu ditindaklanjuti dibandingkan pada regresi.*
- d. Interaksi juga dapat ditangani dalam SEM.
- e. Kemampuan SEM untuk menguji koefisien – koefisien di luar antara beberapa kelompok subyek.
- f. Kemampuan untuk mengatasi data yang sulit, seperti data *time series* dengan kesalahan autokolerasi, data yang tidak normal, dan data yang tidak lengkap.
- g. Kemampuan SEM untuk menguji model – model dengan menggunakan beberapa variabel tergantung.

2.4.2 Variabel dalam SEM

Pada SEM terdapat dua jenis variabel yaitu Variabel Laten (*Latent Variable*) dan Variabel Teramati (*Observed* atau *Measured* atau *Manifest Variable*). Berikut ini adalah penjelasan mengenai variabel tersebut :

a. Variabel Laten

Dalam SEM variabel kunci yang menjadi perhatian adalah variabel laten (sering disingkat LV)) atau konstruk laten. Variabel laten merupakan konsep abstrak, sebagai contoh: perilaku orang, sikap, perasaan dan motivasi. Variabel laten ini hanya dapat diamati secara tidak langsung dan tidak sempurna melalui efeknya pada variabel teramati. SEM mempunyai 2 jenis variabel laten yaitu eksogen dan endogen. Variabel eksogen selalu muncul sebagai variabel bebas pada semua persamaan yang ada dalam model, sedangkan variabel endogen merupakan variabel terikat pada paling sedikit satu

persamaan dalam model, meskipun di semua persamaan sisanya variabel tersebut merupakan variabel bebas.

b. Variabel Teramati

Variabel teramati (atau disingkat MV) adalah variabel yang dapat diamati atau dapat diukur secara empiris dan sering disebut sebagai indikator. Variabel teramati merupakan efek atau ukuran dari variabel laten.

2.4.3 Model – Model dalam SEM

Selain jenis variabel, di dalam SEM juga dikenal dua jenis model yaitu model struktural (*structural model*) dan model pengukuran (*measurement model*). Berikut ini adalah penjelasan mengenai jenis – jenis dari model SEM:

2.4.3.1 Model Struktural

Model Struktural adalah hubungan antara variabel laten (konstruk) independen dan dependen. Pola hubungan antar variabel laten dalam model struktural ini dianalisis dengan pendekatan *Path Analysis* yang identik dengan analisis regresi. Pada model struktural dapat diketahui besar pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut Johnson (1992), model umum persamaan struktural dapat dituliskan dalam persamaan matrik berikut ini:

$$\eta (mx1) = B (mxm) \eta (mx1) + \Gamma (mxn) \xi (nx1) + \zeta (mx1)$$

Dimana :

η = Variabel laten endogen

B = Koefisien pengaruh variabel laten endogen

Γ = Koefisien pengaruh variabel laten eksogen

ξ = Variabel laten eksogen

ζ = *Error* model

m = Banyaknya variabel laten endogen

n = Banyaknya variabel laten eksogen

Keandalan variabel laten dapat diketahui dari nilai *construct reliability* (ρ_c) dengan rumus sebagai berikut:

$$\rho_c = \frac{(\sum_{i=1}^p \lambda_i)^2}{[(\sum_{i=1}^p \lambda_i)^2 + (\sum_{i=1}^p \delta_i)]}$$

dengan :

ρ_c = *construct reliability*

λ = *Factor Loading* variabel indikator

δ = *error variance* variabel indikator

p = banyaknya indikator variabel laten

Variabel laten akan dikatakan andal jika nilai *construct reliability* (ρ_c) lebih dari 0,6 (Ghozali & Fuad, 2005).

2.4.3.2 Model Pengukuran

Permodelan yang ditujukan untuk mengukur dimensi-dimensi yang membentuk sebuah faktor disebut *measurement model* atau model pengukuran. Model pengukuran merepresentasikan dugaan hipotesis yang sudah ada sebelumnya yaitu hubungan antara indikator-indikator dengan faktornya yang dievaluasi dengan menggunakan teknik analisis faktor konfirmatori atau *Confirmatori Factor Analysis (CFA)* (Kline, 2005).

Analisis faktor konfirmatori setara dengan pengujian validitas dan reliabilitas. Ada 3 pendekatan pengukuran validitas dan reliabilitas. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *measurement model*. Tujuan dari pengukuran model adalah untuk mengetahui apakah indikator-indikator yang ada dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran variabel laten. Pemeriksaan instrumen penelitian (berupa kuisioner) meliputi tingkat kevalidan dan keandalan dari instrumen tersebut.

Secara umum model analisis faktor confirmatori berkaitan dengan model pengukuran. Ilustrasi model satu faktor disajikan pada Gambar 2.1. Bentuk persamaannya adalah (Sharma, 1996).

$$x_1 = \lambda_1 \xi + \delta_1$$

$$x_2 = \lambda_2 \xi + \delta_2$$

$$\vdots$$

$$x_p = \lambda_p \xi + \delta_p$$

dalam bentuk matriks dapat dituliskan $X = \Lambda_x \xi + \delta$

dengan :

x_1, x_2, \dots, x_p adalah variabel indikator dari variabel laten eksogen (ξ)

$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ adalah *loading factor* dari model

$\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_p$ adalah *error* tiap persamaan

Jika diambil $p = 2$, yang berarti model CFA dengan dua variabel indikator, maka :

$$x_1 = \lambda_1 \xi + \delta_1;$$

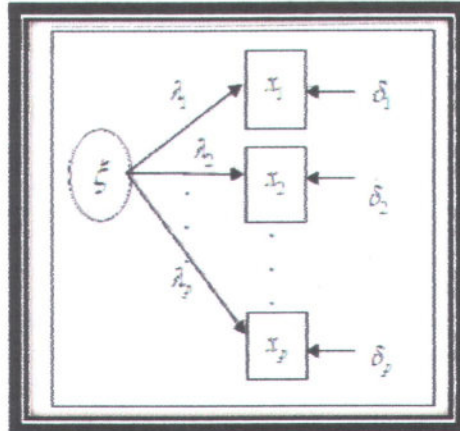
$$x_2 = \lambda_2 \xi + \delta_2$$

Sehingga persamaan diatas menjadi notasi matriks seperti berikut.

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \end{bmatrix} [\xi] + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \end{bmatrix}$$

Error untuk tiap persamaan diharapkan tidak berkorelasi. Koefisien Λ_x menyatakan seberapa jauh pengaruh variabel observasi dalam membentuk variabel laten. (Bollen, 1989).

Measurement error (δ) = $1 - (\text{standardized loading}^2)$ (Ghozali & Fuad, 2005).



Gambar 2.4 Model Satu Faktor

Tingkat kevalidan setiap indikator (variabel manifest) dalam mengukur variabel laten ditunjukkan oleh nilai loading (λ), pada analisis data dengan *standardized* (input matriks korelasi).

Dalam SEM, tiap variabel laten biasanya mempunyai beberapa ukuran atau variabel teramati atau indikator. Biasanya variabel-variabel teramati sering dihubungkan melalui model pengukuran yang berbentuk analisis faktor. Dalam model ini setiap variabel laten dimodelkan sebagai sebuah faktor yang mendasari variabel-variabel teramati yang terkait. Model pengukuran yang paling umum dalam aplikasi SEM ialah model pengukuran kon-generik (*congeneric measurement model*), dimana setiap ukuran atau variabel teramati hanya berhubungan dengan satu variabel laten.

2.4.4 Notasi dalam SEM

Notasi yang digunakan dalam SEM adalah sebagai berikut (Ghozali & Fuad, 2005):

ξ = ksi, Variabel laten X

- η = eta, Variabel laten Y
 λ = lambda, Loading faktor
 Λ_x = Lambda X, Matriks yang berisi loading faktor variabel laten X
 Λ_y = Lambda Y, Matriks yang berisi loading faktor variabel laten Y
 β = beta, Koefisien Pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen
 B = Beta, Matriks yang berisi koefisien pengaruh variabel endogen terhadap variabel endogen
 γ = gamma, Koefisien Pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen
 Γ = Gamma, Matriks yang berisi koefisien pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen
 ϕ = Phi, Peragam antar variabel laten X (Variabel Eksogen)
 ζ = Zeta, sisaan model
 ψ = Psi, Peragam antar sisaan model
 ε = Epsilon, sisaan pengukuran pada variabel manifest untuk variabel laten Y
 δ = Delta, sisaan pengukuran pada variabel manifest untuk variabel laten X

2.4.5 Langkah dalam Proses SEM

Setelah melalui beberapa penjelasan mengenai *structural equation modeling* di atas, maka pada subbab ini akan dijelaskan langkah – langkah yang harus dilakukan dalam proses *structural equation modeling* menurut Ghazali dan Fuad (2005), adalah sebagai berikut :

1. Konseptualisasi Model

Pada tahap ini berhubungan dengan pengembangan hipotesis (berhubungan dengan teori) sebagai dasar dalam menghubungkan variabel laten dengan variabel laten lainnya dan juga dengan indikator – indikatornya.

2. *Penyusunan Diagram Alur (Path Diagram)*

Tahap yang kedua ini akan memudahkan dalam memvisualisasi hipotesa yang telah kita ajukan dalam konseptualisasi model di atas.

3. *Spesifikasi Model*

Spesifikasi model merupakan tahap penggambaran sifat dan jumlah parameter yang diestimasi, analisa data tidak dapat dilakukan sampai tahap ini selesai.

4. *Identifikasi Model*

Pada tahap ini, informasi yang diperoleh dari data diuji untuk menentukan apakah cukup untuk mengestimasi parameter dalam model.

5. *Estimasi Parameter*

Pada tahap ini, estimasi parameter untuk suatu model diperoleh dari data, untuk menghasilkan matriks kovarians berdasarkan model yang sesuai dengan kovarians matriks yang sesungguhnya. Uji signifikansi dilakukan dengan menentukan apakah parameter yang dihasilkan secara signifikan berbeda dari nol.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian sejenis telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa para ahli, dengan menggunakan metode yang berbeda. Pada tabel 2.2 di bawah ini, akan dijelaskan secara rinci mengenai penelitian terdahulu yang sejenis.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Tujuan	Metode
1	Ashish Agarwal ; Ravi Shankar ; M.K.Tiwari	2005	<i>Modeling Agility of Supply Chain</i>	merancang sebuah model dengan mengimplementasikan <i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>	<i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>
2	Aang Chris Hariyanto	2005	Penentuan Hubungan Variabel – Variabel yang Mempengaruhi <i>Supply Chain Agility</i> dengan Menggunakan Metode <i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>	merancang sebuah model dengan mengimplementasikan <i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>	<i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i>
3	Ashish Agarwal ; Ravi Shankar ; M.K.Tiwari	2005	<i>Modeling The Metrics of Lean, Agile, and Leagile Supply Chain : An ANP Based Approach</i>	Mententukan <i>supply chain strategy</i> dengan menggunakan metode ANP	<i>Analytic Network Process (ANP)</i>
4	Prima Esti Retnani	2010	Analisa Variabel Kritis yang Paling Mempengaruhi <i>Supply Chain Agility</i> dengan Metode <i>Interpretive Structural Modeling</i> dan SEM - PLS	Mententukan variabel kritis yang mempengaruhi <i>supply chain agility</i> dan menentukan hubungan antar variabel	<i>Interpretive Structural Modeling (ISM)</i> ; SEM - PLS

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian akan menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Secara keseluruhan, terdapat tiga tahapan utama dalam penelitian ini. Adapun tiga tahapan tersebut dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.1 Tahap Identifikasi

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi mengenai kondisi existing atau gambaran umum dari sistem yang akan diamati. Dengan berdasar pada identifikasi awal tersebut, akan dapat dipahami dengan baik bentuk permasalahan yang akan diteliti. Tahapan ini terdiri atas :

3.1.1 Perumusan Masalah

Dengan bersumber pada identifikasi awal yang diperoleh dengan observasi atau melalui penelitian-penelitian sebelumnya, akan dapat diketahui kondisi sistem termasuk permasalahan-permasalahan yang ada dalam sistem. Pada tahap ini dilakukan perumusan masalah untuk menentukan fokus penelitian. Dari identifikasi awal terhadap *supply chain management* perusahaan, telah dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu bagaimana menentukan keputusan strategi *supply chain* dari alternatif yang ada yaitu *lean*, *agile*, dan *leagile*, untuk menghadapi pasar yang tidak stabil dan sulit diprediksi dari model yang telah dibuat sesuai dengan kondisi perusahaan yaitu dengan mengimplementasikan metode *Interpretive Structural Modeling* (ISM).

3.1.2 Perumusan Tujuan & Manfaat

Tahap berikutnya setelah perumusan masalah adalah perumusan tujuan dan manfaat penelitian. Dengan adanya *penetapan tujuan penelitian maka akan membantu merencanakan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian*. Tujuan ditetapkan berdasarkan pada permasalahan yang telah

dirumuskan. Selain tujuan, perlu juga ditentukan manfaat dari penelitian ini bagi peneliti maupun pihak lain apabila tujuan penelitian telah berhasil diperoleh.

3.1.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan sebagai dasar penelitian. Studi literatur dilakukan berupa pengkajian baik berupa buku, jurnal, artikel maupun penelitian yang terlebih dahulu dilakukan mengenai *supply chain, lean, agile, leagile*. Selain sebagai dasar dalam penelitian, kajian pustaka juga penting dilakukan untuk mendapat informasi dan teori-teori penunjang yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti yaitu menentukan strategi *supply chain* perusahaan yang tepat untuk menghadapi pasar yang cepat berubah dan sulit untuk diprediksi, agar perusahaan menjadi pemenang kompetisi bisnis dibidangnya.

3.1.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data disini adalah data-data yang digunakan sebagai variabel input untuk merancang sebuah model *supply chain agility*, yang dapat diperoleh dengan berdiskusi dengan pihak perusahaan. Data selanjutnya adalah mengenai *supply chain management* perusahaan, untuk menentukan keputusan strategi *supply chain*.

3.2 Tahap Pengolahan Data

Tahap ini merupakan tahap mengolah data dengan metode ISM dan SEM dari data – data yang didapatkan dari kuisioner.

3.2.1 Membuat Model Supply Chain Agility dengan Metode ISM

Membuat model *supply chain agility* yang sesuai dengan kondisi perusahaan dengan menggunakan metode ISM dengan menggunakan 14 variabel yang telah disebutkan pada tinjauan pustaka.

3.2.2 Validasi Model dengan Metode SEM

Validasi model ISM ini dilakukan dengan menggunakan software SmartPLS. Validasi model dilakukan untuk mengetahui apakah model yang telah dibikin valid atau tidak. SmartPLS merupakan salah satu *software* statistik yang digunakan untuk mengolah data dengan menggunakan *Structural Equation Modelling (SEM)*.

3.2.3 Menentukan Variabel Paling Kritis yang Mempengaruhi Supply Chain Agility

Setelah dirancang sebuah model *supply chain agility* yang sesuai dengan kondisi perusahaan, dan dianalisis, maka dapat ditentukan variabel paling kritis yang mempengaruhi *supply chain agility*.

3.2.4 Menentukan hubungan antara variabel yang mempengaruhi supply chain agility

Hubungan antar variabel yang saling mempengaruhi ini didapatkan ketika model SEM sudah terbentuk, dan sudah di running dengan menggunakan *software smartPLS*.

3.3 Tahap Analis dan Kesimpulan

Pada tahap ini merupakan tahap analisis dan pengambilan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

3.3.1 Analisa dan Interpretasi Data

Pada tahap ini merupakan tahap menganalisa dan interpretasi data yang telah diolah pada tahap pengolahan data.

3.3.2 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan langkah terakhir dari penelitian tugas akhir ini, yaitu penarikan kesimpulan dan memeberikan saran untuk penelitian selanjutnya atau saran kepada perusahaan.

3.1.2. Variabel Model dengan Metode SEM
Dari keseluruhan tahapan penelitian yang telah dijelaskan, dapat digambarkan dalam *flowchart* pada gambar 3.1 berikut ini.

menentukan salah satu software statistik yang digunakan untuk memolah data dengan menggunakan Structural Equation Modeling (SEM).

3.2.3. Menentukan Variabel Paling Kritis yang Mempengaruhi Supply Chain Agility

Selain buangan sebuah model supply chain agility yang sesuai dengan kondisi perusahaan, dan disialis, maka dalam hitungan variabel paling kritis yang mempengaruhi supply chain agility.

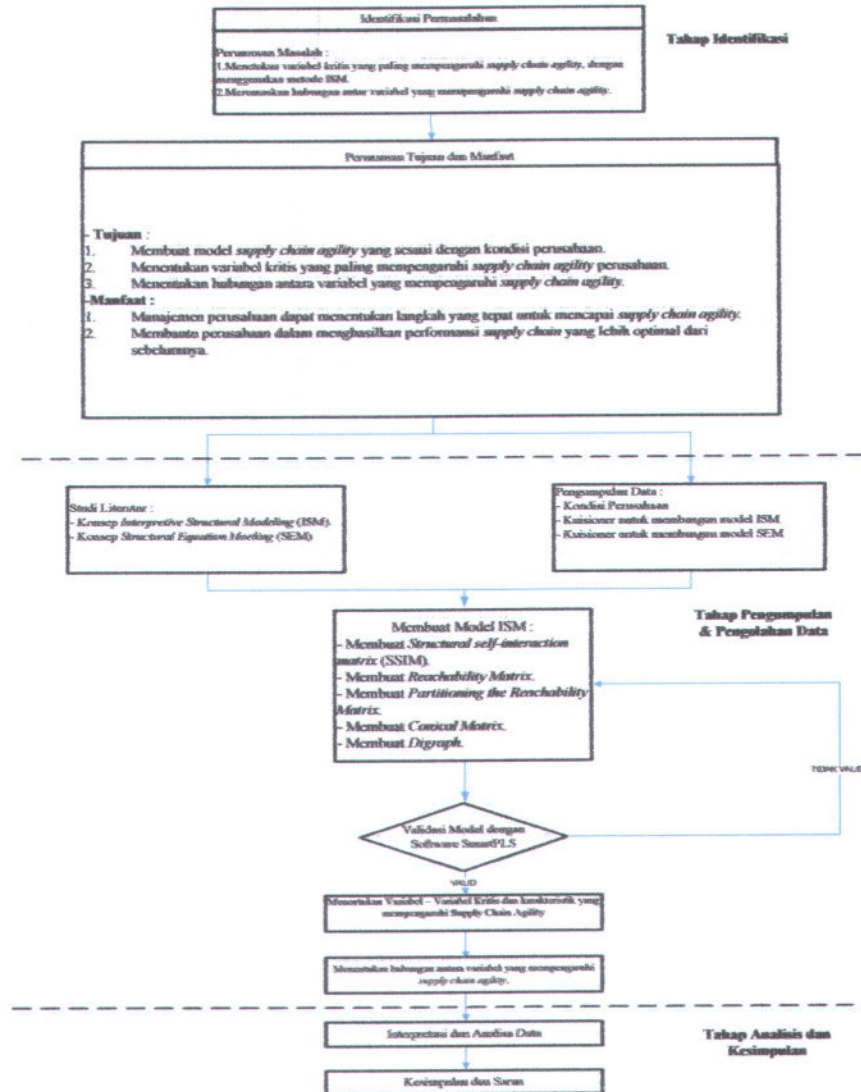
3.2.4. Menentukan hubungan antara variabel yang mempengaruhi supply chain agility

Hubungan antar variabel yang saling mempengaruhi ini didapatkan ketika model SEM sudah terpenali, dan sudah di running dengan menggunakan software smartPLS.

3.3. Tahap Analisis dan Kesimpulan
Tahap ini merupakan tahap analisis dan penyimpulan kesimpulan dan penelitian yang telah dilakukan.

3.3.1. Analisis dan Interpretasi Data
Tahap ini merupakan tahap menganalisis dan interpretasi data yang telah diolah pada tahap pengolahan data.

3.3.2. Kesimpulan dan Saran
Tahap ini merupakan langkah terakhir dari penelitian tugas akhir ini, yaitu penarikan kesimpulan dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya atau saran kepada perusahaan.



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian Tugas Akhir

(Halaman ini dengan sengaja dikosongkan)



Diagram untuk fungsi fisika

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan mengenai data-data yang diperlukan dalam melakukan penelitian sekaligus proses pengolahan data tersebut dalam proses penelitian yang dilakukan.

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk, adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan kepemilikan saham sebesar 24.09% dipegang oleh Masyarakat umum, 24.90% dimiliki oleh Blue Valley Holding, PTE Ltd dan sebesar 51.01% dipegang oleh Negara Republik Indonesia. PT. Semen Gresik diresmikan oleh Presiden Ir. Soekarno pada tanggal 7 Agustus 1957.

PT. Semen Gresik memiliki dua anak perusahaan yaitu, PT. Semen Padang dan PT. Semen Tonasa. PT. Semen Padang terletak di Indarung, Padang Sumatera Barat, sedangkan PT. Semen Tonasa terletak di Biringere, Pankep Sulawesi Selatan.

Kapasitas Perseroan yang dikenal dengan Semen Gresik Group (SGG) sebesar 16.920.000 ton per semen per tahun, yang terdiri dari :

1. Semen Gresik

Semen Gresik memiliki 5 unit pabrik, yaitu 2 unit Pabrik Gresik menghasilkan 1.3jt ton/tahun dan 3 unit Pabrik Tuban menghasilkan 7jt ton/tahun, jadi totalnya adalah 8.2 juta/tahun.

Jenis semen yang diproduksi adalah *Ordinary Portland Cement* (OPC), *Portland Pozzolan Cement* (PPC), dan *Special Blended Cement* (SBC).

2. Semen Padang

PT. Semen Tonasa mengoperasikan 4 unit pabrik, yaitu Indarung I, Indarung II, Indarung III, dan INdarung IV dengan total produksi 5.800.000 ton/tahun.

Jenis semen yang diproduksi adalah *Ordinary Portland Cement* (OPC), *Oil Well Cement* (OWC), *Super Masonry*

(SMC). Semen Padang juga memproduksi beberapa semen Portland dalam beberapa tipe, dan *Portland Pozzolan Cement* (PPC).

3. Semen Tonasa

Semen Tonasa mengoperasikan 3 unit pabrik yaitu, Tonasa II, Tonasa III, dan Tonasa IV dengan total kapasitas produksi 3.600.000 ton /tahun.

Jenis semen yang diproduksi adalah *Ordinary Portland Cement* (OPC) dalam beberapa jenis tipe II dan V.

4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Berikut ini adalah visi dari PT. Semen Gresik :

“Menjadikan perusahaan persemenan bertaraf internasional yang terkemuka dan mampu meningkatkan nilai tambah kepada para pemangku kepentingan (*stakeholders*)”.

Untuk mencapai visi yang telah dirumuskan tentunya melalui beberapa misi, dan misi tersebut adalah :

1. Memproduksi, memperdagangkan semen dan produk terkait lainnya yang berorientasikan kepuasan konsumen dengan menggunakan teknologi yang ramah lingkungan.
2. Mewujudkan manajemen perusahaan yang berstandar internasional dengan menjunjung tinggi etika bisnis, semangat kebersamaan, dan bertindak proaktif, efisien serta inovatif dalam berkarya.
3. Memiliki keunggulan bersaing dalam pasar semen domestic dan internasional.
4. Memberdayakan dan mensinergikan unit – unit usaha strategik untuk meningkatkan nilai tambah secara berkesinambungan.
5. Memiliki komitmen terhadap peningkatan kesejahteraan pemangku kepentingan (*stakeholders*) terutama pemegang saham, karyawan dan masyarakat sekitar.

4.1.2 Sistem Manajemen PT. Semen Gresik

Sebagai perusahaan yang memiliki visi untuk menjadi perusahaan persemenan bertaraf internasional, maka sistem manajemen perusahaan tentunya akan sangat mendukung tercapainya visi perusahaan. Berikut ini adalah sistem manajemen Semen Gresik :

1. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 sertifikasi tahun 1996
2. Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 sertifikasi tahun 2001
3. Sistem Manajemen K3 sertifikasi tahun 2001
4. Sistem Manajemen Laboratorium SNI-19-17025 akreditasi tahun 2002

Pada tahun 2003 dilakukan penyempurnaan dan integrasi sistem manajemen yang ada. Hasil dari integrasi sistem manajemen tersebut dinamakan Sistem Manajemen Semen Gresik (SMSG) yang meliputi :

1. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 : 2000
2. Sistem Manajemen Lingkungan (SML)
3. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3)
4. Sistem Manajemen Laboratorium

Semua Sistem Manajemen di atas diimplementasikan dengan mempersyaratkan *Management Continuous Improvement* dan penerapan Sub Sistem Manajemen yang meliputi :

1. Gugus Kendali Mutu (GKM)
2. 5R
3. Sistem Saran (SS)
4. *Total Productive Maintenance* (TPM)

Selanjutnya Perseroan akan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Risiko yang terintegrasi dengan sistem-sistem informasi yang sudah berjalan sehingga dapat memberikan suatu peringatan dini terhadap risiko-risiko yang ada. Sistem

informasi ini merupakan wujud dari pemantauan terhadap perkembangan status risiko Perseroan yang sudah teridentifikasi dan berada di dalam proses pengendalian.

4.2 Pengumpulan Data Kuesioner

Pengambilan data pada tahap ini dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner dan wawancara kepada pihak – pihak yang mengetahui dengan pasti keadaan keseluruhan *supply chain* PT. Semen Gresik.

Kuisisioner yang akan diberikan kepada karyawan PT. Semen Gresik akan berisi tentang variabel – variabel yang mempengaruhi *supply chain agility*. Terdapat 5 Responden yang akan mengisi kuisisioner *supply chain agility*, diantaranya adalah manager dan staf Divisi Perencanaan dan Pemasaran PT. Semen Gresik.

Kuisisioner ini berisi pertanyaan mengenai hubungan antar keempat belas variabel yang memepengaruhi *supply chain agility*, seperti yang telah dijelaskan oleh Ashish Agarwal, dkk. Kuisisioner terlampir, (lampiran 1. Kuisisioner *Supply chain agility*).

Setelah data yang diperoleh dari kuisisioner telah dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah pembangunan model dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling* (ISM) yang kemudian akan divalidasi dengan menggunakan *Structural equation modeling* (SEM). Setelah dilakukan validasi dengan menggunakan metode SEM, maka akan diketahui variabel yang paling signifikan mempengaruhi *supply chain agility*.

Rekapitulasi data kuisisioner *supply chain agility* secara terinci akan dilampirkan (lampiran 2. Rekapitulasi Kuisisioner *Supply chain agility*). Dan berikut ini adalah rekapitulasi data kuisisioner *supply chain agility* secara keseluruhan, yang kemudian dijadikan sebagai *input*, untuk membangun model hirarki *Interpretive Structural Modeling* (ISM).

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Kuisioner *Supply chain agility* secara Keseluruhan

Variabel	Sensitivitas Pazar	Kecepatan Pengantaran	Akurasi Data	Perencanaan Kolaborasi yang Terpusat	Integrasi Proses	Peng. Teknologi Informasi	Pengurangan Lead Time	Perbaikan Tk. Pelayanan	Minimasi Biaya	Keputusan Pelanggan	Perbaikan Kualitas	Minimasi Ketidakepastian	Pengembangan Kepercayaan	Minimasi Perlawanan untuk Berubah
Sensitivitas Pazar	2	3	2	2	4	3	1	3	1	2	2	2	1	1
Kecepatan Pengantaran	2	2	3	3	3	1	3	3	4	2	4	1	1	1
Akurasi Data	3	2	2	2	3	4	1	2	2	2	3	4	1	1
Perencanaan Kolaborasi yang Terpusat	2	2	3	4	4	1	3	4	2	4	2	2	2	1
Integrasi Proses	4	1	3	4	4	4	1	3	1	2	2	4	4	2
Penggunaan Teknologi Informasi	2	1	4	1	4	4	1	4	2	4	2	4	1	1
Pengurangan Lead Time	1	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1
Perbaikan Tingkat Pelayanan	2	2	3	4	2	4	2	4	4	2	4	1	4	1
Minimasi Biaya	1	4	3	3	1	3	3	4	4	4	2	3	1	1
Keputusan Pelanggan	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	1	1
Perbaikan Kualitas	3	4	3	3	3	2	3	4	3	2	4	1	1	1
Minimasi Ketidakepastian	3	1	3	2	4	3	1	1	2	2	1	4	1	3
Pengembangan Kepercayaan	1	1	1	3	4	1	1	4	1	1	1	1	4	1
Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1

Keterangan dari matriks di atas :

- 1 = Variabel I dan Variabel J tidak berhubungan
- 2 = Variabel I membantu tercapainya Variabel J
- 3 = Variabel I tercapai dengan bantuan Variabel J
- 4 = Variabel I dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai

Dari matriks di atas, selanjutnya di ubah ke dalam 4 simbol yang digunakan dalam metode *Interpretive Structural equation modeling*, dan simbol tersebut sebagai berikut :

- 1 = O = Variabel I dan Variabel J tidak berhubungan
- 2 = V = Variabel I membantu tercapainya Variabel J
- 3 = A = Variabel I tercapai dengan bantuan Variabel J
- 4 = X = Variabel I dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai

Tabel 4.3 *Structural Self-Interaction Matrix*

Elements	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
1	O	O	V	V	V	O	A	O	A	X	V	V	A
2	O	O	O	X	V	X	A	A	O	A	A	A	
3	O	O	X	A	V	V	V	O	X	A	V		
4	O	V	V	V	X	V	X	A	O	X			
5	V	X	X	V	V	O	A	O	X				
6	O	O	X	V	X	V	X	O					
7	O	O	O	V	V	V	A						
8	O	X	O	X	V	X							
9	O	O	A	V	X								
10	O	O	A	A									
11	O	O	O										
12	A	O											
13	O												

Penggunaan simbol O, V, A, dan X dilakukan untuk mempermudah dalam menerejemahkan hasil kuesioner ke dalam

reachability matrix yang akan dilakukan pada langkah selanjutnya.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan *Structural Self – Interaction Matrix* secara lengkap, yaitu perbandingan antar variabel.

Tabel 4.4 *Structural Self – Interaction Matrix* secara Lengkap

Elements	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	A	V	V	X	A	O	A	O	V	V	V	O	O
2	A	1	A	A	A	O	A	A	X	V	X	O	O	O
3	V	A	1	V	A	X	O	V	V	V	A	X	O	O
4	V	A	V	1	X	O	A	X	V	X	V	V	V	O
5	X	A	A	X	1	X	O	A	O	V	V	X	X	V
6	A	O	X	O	X	1	O	X	V	X	V	X	O	O
7	O	A	O	A	O	O	1	A	V	V	V	O	O	O
8	A	A	V	X	A	X	A	1	X	V	X	O	X	O
9	O	X	V	V	O	V	V	X	1	X	V	A	O	O
10	V	V	V	X	V	X	V	V	X	1	A	A	O	O
11	V	X	A	V	V	V	V	X	V	A	1	O	O	O
12	V	O	X	V	X	X	O	O	A	A	O	1	O	A
13	O	O	O	V	X	O	O	X	O	O	O	O	1	O
14	O	O	O	O	V	O	O	O	O	O	O	A	O	1

4.3.2 *Reachability Matrix*

Dari structural self interaction matrix di atas, langkah selanjutnya adalah mengubah menjadi matriks biner. Yaitu menggantikan simbol O, V, A, dan X dengan angka 0 dan 1. Dan aturan untuk mengganti dari simbol O, V, A, dan X menjadi angka 0 dan 1, adalah sebagai berikut :

- Jika data (i,j) pada SSIM adalah V, kemudian data (i,j) dalam *reachability matrix* menjadi 1 dan data (j,i) menjadi 0.

- Jika data (i,j) pada SSIM adalah A, kemudian data (i,j) dalam *reachability matrix* menjadi 0 dan data (j,i) menjadi 1.
- Jika data (i,j) pada SSIM adalah X, kemudian data (i,j) dalam *reachability matrix* menjadi 1 dan data (j,i) menjadi 1.
- Jika data (i,j) pada SSIM adalah O, kemudian data (i,j) dalam *reachability matrix* menjadi 0 dan data (j,i) menjadi 0.

Reachability Matrix pada dasarnya menjawab pertanyaan “Ya” atau “Tidak”, apakah terdapat hubungan secara langsung maupun tidak langsung antara variabel I dan variabel j, data yang digunakan adalah dari data SSIM, dengan demikian dapat dikatakan bahwa *reachability matrix* dapat dibentuk dengan menggunakan pendapat dari responden.

Perubahan matriks biner atau pada *reachability matrix* dari *structural self interaction matrix* sesuai dengan ketentuan yang ada, terlihat pada tabel 4.5 *Reachability Matrix* di bawah ini.

Tabel 4.5 *Reachability Matrix*

Elements	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
3	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
4	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
6	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
7	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
9	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
10	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
11	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
12	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
13	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

4.3.3 Menyekat *Reachability Matrix*

Pada langkah ini, *reachability matrix* dibagi menjadi *reachability* yaitu variabel I dan *antecedent* yaitu variabel j. Kondisi ketika *reachability* dan *antecedent* berisi variabel yang sama maka, variabel tersebut menduduki top level pada hirarki model ISM, dimana variabel tersebut tidak akan membantu mencapai variabel lain yang berada di level atasnya. Variabel yang sudah teridentifikasi sebagai top level dipisahkan keluar dari sisa variabel. Kemudian dilakukan proses yang sama untuk memperoleh sisa variabel. Kemudian dilakukan proses yang sama untuk memperoleh level selanjutnya dan berakhir sampai semua level dari variabel ditemukan. Identifikasi level ini dilakukan untuk membantu dalam membangun diagram dan model ISM. Dari proses penyekatan yang dilakukan dengan beberapa iterasi yang dibagi menjadi beberapa level. Dan berikut ini adalah penyekatan pada *reachability matrix*.

Tabel 4.6 Level 1

Element	Reachability	Antecedent	Intersection	Level
1	1, 3, 4, 5, 10, 11, 12	1, 2, 5, 6, 8	1, 5	
2	1, 2, 9, 10, 11	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11	2, 9, 11	
3	2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12	1, 2, 5, 6, 11, 12	2, 6, 12	
4	2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13	1, 3, 4, 5, 7, 8, 10	4, 5, 8, 10	
5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14	1, 4, 5, 6, 8, 12, 13	1, 4, 5, 6, 12	
6	1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	3, 5, 6, 8, 10, 12	3, 5, 6, 8, 10, 12	
7	2, 4, 7, 9, 10, 11	7, 8	7	
8	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13	3, 4, 6, 8, 9, 11, 13	4, 6, 8, 9, 11, 13	
9	2, 8, 9, 10, 11	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12	2, 8, 9, 10	
10	4, 6, 9, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	4, 6, 9, 10	1
11	1, 2, 8, 10, 11	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11	1, 2, 8, 11	
12	3, 5, 6, 9, 10, 12	1, 3, 4, 5, 6, 12, 14	3, 5, 6, 12	
13	5, 8, 13	4, 5, 8, 13	5, 8, 13	1
14	12, 14	5, 14	14	

Tabel 4.7 Level 2

Element	Reachability	Antecedent	Intersection	Level
1	1, 3, 11, 12	1, 2, 5, 6, 8	1	
2	1, 2, 11	2, 3, 7, 11	2, 11	
3	2, 3, 12	1, 2, 11, 12	2, 12	
4	2, 11, 12	1, 3, 7,		
5	1, 2, 3, 11, 12, 14	1, 12	1, 12	
6	1, 3, 11, 12	3, 12	3, 12	
7	2, 7, 11	7	7	
8	1, 2, 7, 11	3, 11	11	
9	2, 11	2, 3, 7, 12	2	
11	1, 2, 11	1, 2, 7, 11	1, 2, 11	2
12	3, 12	1, 3, 12, 14	3, 12	2
14	12, 14	14	14	

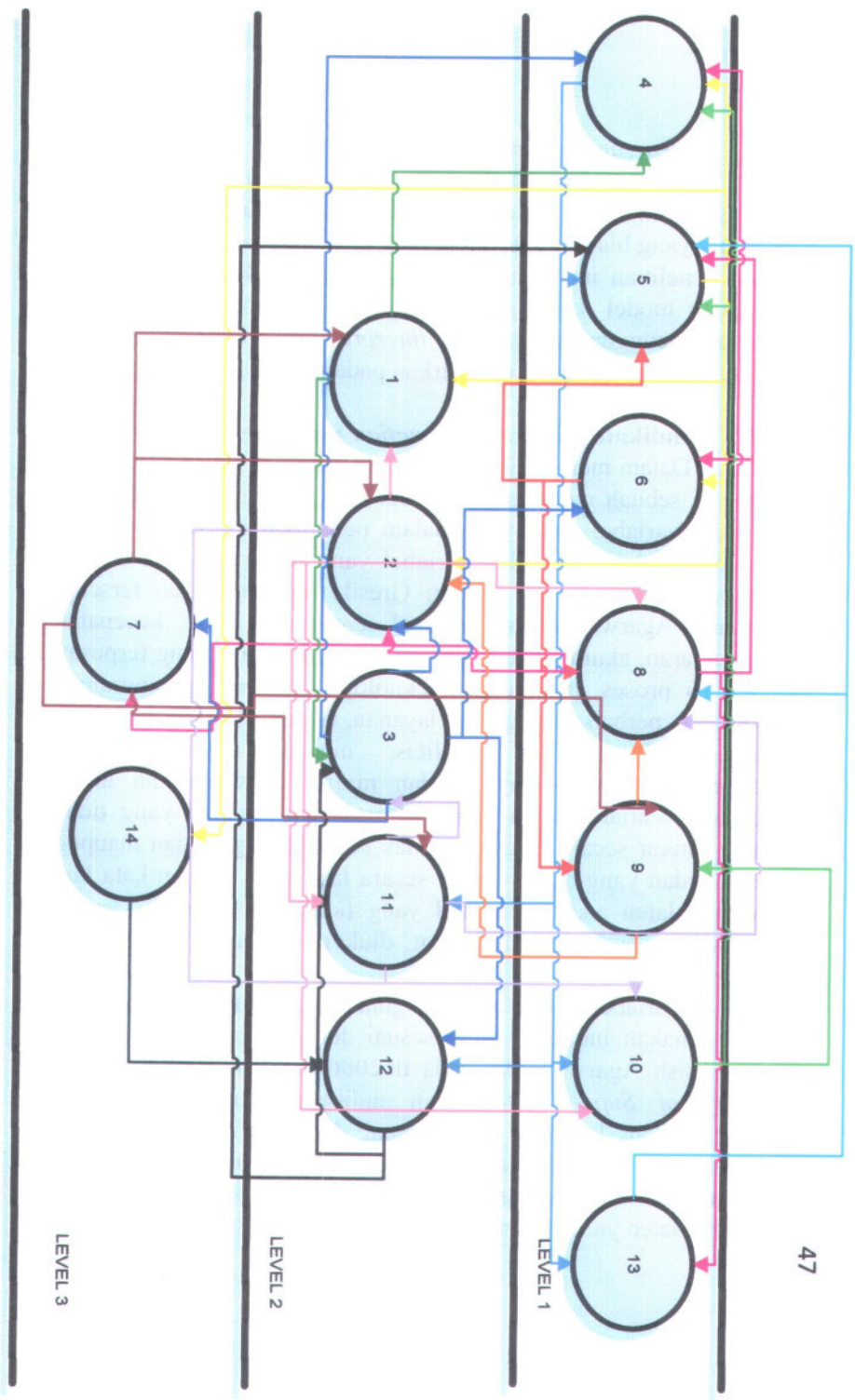
Tabel 4.8 Level 3

Element	Reachability	Antecedent	Intersection	Level
5	14	1, 12	1, 12	
7	7	7	7	3
8	7	3, 11	11	
14	12, 14	14	14	3

Dari hasil menyekat *reachability matrix* di atas, yang terbagi menjadi tiga level. Variabel – variabel yang terbagi ke dalam 3 level tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.9 Pelevelan Variabel yang Mempengaruhi SCA

Level	Element	Variabel
1	4	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat
	5	Integrasi Proses
	6	Penggunaan Teknologi Informasi
	8	Perbaikan Tingkat Pelayanan
	9	Minimasi Biaya
	10	Kepuasan Pelanggan
	13	Pengembangan Kepercayaan
2	1	Sensitivitas Pasar
	2	Kecepatan Pengantaran
	3	Akurasi Data
	11	Perbaikan Kualitas
	12	Minimasi Ketidakpastian
3	7	Pengurangan Lead Time
	14	Minimasi Perlawanan untuk Berubah



47

LEVEL 1

LEVEL 2

LEVEL 3

4.4 **Structural equation modeling (SEM)**

Structural equation modeling (SEM) merupakan teknik statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik yang biasanya dalam bentuk model – model sebab akibat. Pada penelitian ini, digunakan SEM untuk melakukan validasi terhadap model sebab akibat yang telah dibangun sebelumnya dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling* sebagaimana yang telah dipaparkan pada subbab sebelumnya.

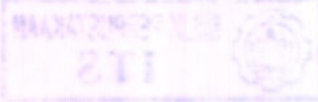
4.4.1 **Indikator *Structural equation modeling***

Dalam metode SEM, dimana metode ini digunakan untuk menguji sebuah model sebab akibat. Di dalam metode SEM ini, terdapat variabel laten yaitu dalam penelitian ini variabel laten tersebut adalah variabel – variabel yang mempengaruhi *Supply Chain Agility* pada PT. Semen Gresik. Variabel laten tersebut menurut Agarwal adalah variabel sensitivitas pasar, kecepatan pengantaran, akurasi data, perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, pengurangan *lead time*, perbaikan tingkat pelayanan, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, perbaikan kualitas, minimasi ketidakpastian, pengembangan kepercayaan, dan minimasi perlawanan untuk berubah. Variabel laten merupakan sebuah variabel yang tidak dapat diukur secara langsung, tidak seperti tinggi badan maupun berat badan yang dapat diukur secara langsung, dengan kata lain variabel laten adalah variabel yang tidak dapat terukur secara langsung, variabel yang dapat diukur dengan menggunakan indikator.

Variabel laten yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan indikator yang sesuai dengan Jurnal yang ditulis oleh Asish Agarwal, dkk pada th.2006 dengan judul *Modeling Agility of Supply Chain* dan indikator variabel laten ini menggunakan keadaan yang sesuai dengan keadaan eksisting perusahaan, yang didapatkan dengan melakukan *brain storming* dengan pihak perusahaan. Berikut ini adalah indikator dari variabel laten yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.11 Indikator Variabel Laten

No	Variabel Laten	Variabel Indikator	Simbol
1	Sensitivitas Pasar	Cepat merespon permintaan pasar yang berubah	X1
		Capture trend yang sering muncul	X2
		Listen to consumers	X3
2	Kecepatan Pengantaran	Ketersediaan produk	X4
		Teknologi transportasi yang tepat	X5
		Fleksibilitas dan tanggap dalam menghadapi konisi alam yang tidak dapat diprediksi	X6
3	Akurasi Data	Penggunaan Teknologi Informasi	X7
		Mendapatkan data demand yang akurat	X8
		Forecast yang akurat	X9
4	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	Koordinasi antar eselon	X10
		Leverage partners capabilities	X11
		Mencegah terjadinya <i>bullwhip effect</i>	X12
5	Integrasi Proses	Just in Time	X13
		Vendor Managed Inventory	X14
		Sikronisasi supply	X15
6	Penggunaan Teknologi Informasi	<i>creating of virtual supply chain</i>	X16
		Akurasi Data	X17
		Sharing data antara <i>buyers - supplier</i>	X18
7	Pengurangan Lead Time	Proses produksi yang efektif	X19
		<i>Management time</i>	X20
		Safety Stock	X21
8	Perbaikan Tingkat Pelayanan	Customer sevice strategy	X22
		Expected service dari pelanggan	X23
		Claim dari pelanggan	X24
9	Minimasi Biaya	Proses integrasi	X25
		Efisiensi proses produksi	X26
		Inventory	X27
10	Kepuasan Pelanggan	Kepuasan pelanggan terhadap produk	X28
		Kepuasan pelanggan terhadap pelayanan	X29
		Kepuasan pelanggan terhadap harga	X30
11	Perbaikan Kualitas	Kepuasan pelanggan	X31
		desired service	X32
		Claim dari pelanggan	X33
12	Minimasi Ketidakpastian	Memiliki supplier yang tingkat keandalan yang tinggi	X34
		Teknologi untuk mendapatkan data yang akurat	X35
		Sharing informasi antar eselon	X36
13	Pengembangan Kepercayaan	Kerjasama buyer - supplier	X37
		Perjanjian antara <i>buyer - supplier</i>	X38
		Transparansi informasi kepada mitra	X39
14	Minimasi Perlawanan untuk Berubah	Habit Karyawan yang sulit dirubah	X40
		Culture perusahaan	X41
		Penyesuaian visi dengan strategi perusahaan	X42



4.4.2 Kuesioner *Structural equation modeling*

Setelah disusun indikator yang dapat menilai variabel laten dalam *supply chain agility* maka langkah selanjutnya adalah menyusun kuesioner untuk menilai variabel – variabel laten tersebut dalam *supply chain agility*. Kuesioner ini dibagikan terhadap 30 responden pegawai PT. Semen Gresik, khususnya pada Departemen Perencanaan dan Pemasaran. Berikut ini adalah bentuk kuesioner *structural equation modeling*.

Tabel 4.12 Kuesioner SEM

No.	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Perusahaan cepat merespon permintaan pasar yang cepat berubah atau tidak stabil	1	2	3	4
2	Perusahaan meng- <i>captured trend</i> yang paling sering muncul	1	2	3	4
3	Perusahaan selalu mendengarkan permintaan customer	1	2	3	4
4	Perusahaan memiliki persediaan produk yang banyak	1	2	3	4
5	Perusahaan menggunakan teknologi transportasi yang tepat	1	2	3	4
6	Perusahaan fleksibel dan tanggap dalam mengantarkan produk ketika terjadi bencana alam	1	2	3	4
7	Perusahaan menggunakan teknologi informasi untuk mendapatkan data yang akurat	1	2	3	4
8	Perusahaan selalu mendapatkan data demand yang akurat	1	2	3	4
9	Perusahaan melakukan <i>forecast</i> data yang tepat	1	2	3	4
10	Perusahaan melakukan koordinasi antar mitra dagang	1	2	3	4
11	Perusahaan memperhatikan kapabilitas mitra dagang dalam kolaborasi kerja	1	2	3	4
12	Perusahaan menjalin kerjasama antara buyer dan supplier untuk mencegah terjadinya <i>bullwhip effect</i>	1	2	3	4
13	Terdapat proses <i>Just in Time</i> di dalam perusahaan	1	2	3	4
14	Perusahaan menerapkan <i>Vedor Managed Inventory</i>	1	2	3	4
15	Perusahaan melakukan sinkornisasi <i>supply chain</i> dengan mitranya	1	2	3	4
16	Perusahaan menggunakan teknologi informasi untuk menciptakan virtual <i>supply chain</i>	1	2	3	4
17	Perusahaan mendapatkan data yang akurat karena menggunakan teknologi informasi	1	2	3	4
18	Perusahaan melakukan <i>sharing</i> informasi antara buyers dan supplier	1	2	3	4
19	Perusahaan menjalankan proses produksi yang efektif dan efisien	1	2	3	4
20	Perusahaan <i>me-manage</i> waktu dengan baik, sehingga <i>lead time</i> dapat berkurang	1	2	3	4

Lanjutan Tabel 4.12 Kuesioner SEM

No.	Pertanyaan	Nilai			
22	Perusahaan memiliki <i>customer service strategy</i>	1	2	3	4
23	Perusahaan memperhatikan <i>expected service</i> dari pelanggan	1	2	3	4
24	Perusahaan menindak lanjuti <i>claim</i> yang diterima dari pelanggan	1	2	3	4
25	Perusahaan menerapkan proses integrasi untuk meminimasi biaya	1	2	3	4
26	Perusahaan menjalankan proses produksi yang efisien untuk meminimasi biaya	1	2	3	4
27	Perusahaan menyimpan inventory dalam jumlah yang tepat, tidak berlebih. Hal ini dilakukan untuk meminimasi biaya dari sisi inventory	1	2	3	4
28	Pelanggan puas terhadap produk perusahaan	1	2	3	4
29	Pelanggan puas terhadap pelayanan yang diberikan oleh perusahaan	1	2	3	4
30	Pelanggan puas terhadap harga produk yang diberikan oleh perusahaan	1	2	3	4
31	Perusahaan memperhatikan kepuasan pelanggan	1	2	3	4
32	Perusahaan memperhatikan <i>desired service</i> dari pelanggan	1	2	3	4
33	Perusahaan menindak lanjuti <i>claim</i> yang diterima dari pelanggan	1	2	3	4
34	Perusahaan memiliki <i>supplier</i> dengan tingkat keandalan yang tinggi untuk meminimasi ketidakpastian	1	2	3	4
35	Perusahaan memiliki teknologi informasi yang canggih untuk meminimasi ketidakpastian	1	2	3	4
36	Perusahaan melakukan <i>sharing</i> informasi antar eselon	1	2	3	4
37	Perusahaan melakukan kerjasama antara <i>buyer - supplier</i>	1	2	3	4
38	Perusahaan memiliki perjanjian dengan <i>buyer - supplier</i>	1	2	3	4
39	Perusahaan memiliki transparansi terhadap mitra kerja	1	2	3	4
40	Terdapat <i>habit</i> karyawan yang sulit diubah	1	2	3	4
41	Perusahaan memiliki <i>culture</i> yang sulit diubah	1	2	3	4
42	Perusahaan menyesuaikan visi dan strategi yang akan dijalankan	1	2	3	4

Kuesioner di atas, mewakili setiap indikator dari setiap variabel laten yang disebutkan oleh Asish Agarwal di awal. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa variabel laten tidak dapat diukur secara langsung, oleh karena itu variabel laten memerlukan indikator yang digunakan untuk menilai variabel laten tersebut, dimana indikator – indikator tersebut dituangkan seperti kuesioner di atas.

Untuk pertanyaan no 1, 2, dan 3 mewakili variabel sensitivitas pasar. Pertanyaan no 4, 5, dan 6 mewakili variabel kecepatan pengantaran. Pertanyaan no 7, 8, dan 9 mewakili

variabel akurasi data. Pertanyaan no 10, 11, dan 12 mewakili variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat. Pertanyaan no 13, 14, dan 15 mewakili variabel integrasi proses. Pertanyaan no 16, 17, dan 18 mewakili variabel penggunaan teknologi informasi. Pertanyaan no 19, 20, dan 21 mewakili variabel pengurangan *lead time*. Pertanyaan no 22, 23, dan 24 mewakili variabel perbaikan tingkat pelayanan. Pertanyaan no 25, 26, dan 27 mewakili variabel minimasi biaya. Pertanyaan no 28, 29 dan 30 mewakili variabel kepuasan pelanggan. Pertanyaan no 31, 32, dan 33 mewakili variabel perbaikan kualitas. Pertanyaan no 34, 35, dan 36 mewakili variabel minimasi ketidakpastian. Pertanyaan no 37, 38, dan 39 mewakili variabel pengembangan kepercayaan. Pertanyaan no 40, 41, dan 42 mewakili variabel minimasi perlawanan untuk berubah.

4.4.3 Rekapitulasi Kuesioner *Structural equation modeling*

Setelah kuesioner dibagikan kepada responden, maka langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah merekap hasil kuesioner yang telah dibagikan tersebut, dan berikut ini pada tabel 4.13 adalah hasil rekapitulasi kuesioner SEM.

No	Item	Mean	SD	Alpha
1	1	3.5	0.8	0.9
2	2	3.2	0.7	0.8
3	3	3.8	0.9	0.9
4	4	3.1	0.6	0.8
5	5	3.4	0.7	0.9
6	6	3.6	0.8	0.9
7	7	3.3	0.7	0.8
8	8	3.7	0.9	0.9
9	9	3.5	0.8	0.9
10	10	3.2	0.7	0.8
11	11	3.4	0.7	0.9
12	12	3.6	0.8	0.9
13	13	3.3	0.7	0.8
14	14	3.5	0.8	0.9
15	15	3.7	0.9	0.9
16	16	3.4	0.7	0.8
17	17	3.6	0.8	0.9
18	18	3.8	0.9	0.9
19	19	3.5	0.8	0.9
20	20	3.3	0.7	0.8
21	21	3.7	0.9	0.9
22	22	3.4	0.7	0.8
23	23	3.6	0.8	0.9
24	24	3.8	0.9	0.9
25	25	3.5	0.8	0.9
26	26	3.3	0.7	0.8
27	27	3.7	0.9	0.9
28	28	3.4	0.7	0.8
29	29	3.6	0.8	0.9
30	30	3.8	0.9	0.9
31	31	3.5	0.8	0.9
32	32	3.3	0.7	0.8
33	33	3.7	0.9	0.9
34	34	3.4	0.7	0.8
35	35	3.6	0.8	0.9
36	36	3.8	0.9	0.9
37	37	3.5	0.8	0.9
38	38	3.3	0.7	0.8
39	39	3.7	0.9	0.9
40	40	3.4	0.7	0.8
41	41	3.6	0.8	0.9
42	42	3.8	0.9	0.9

Kuesioner di atas mewakili setiap indikator dari setiap variabel laten yang diukur oleh Ashis Agrawal di awal 2009. Kuesioner yang telah diukur sebelumnya, bahwa variabel laten yang diukur dalam skala ini adalah variabel laten terstruktur indikator yang digunakan untuk mengukur variabel laten terstruktur dimana indikator - indikator tersebut diorganisir seperti kuesioner ini.

Untuk pertanyaan no 1, 2, dan 3 mewakili variabel sensitivitas pasar, pertanyaan no 4, 5, dan 6 mewakili variabel kemampuan pengendalian, pertanyaan no 7, 8, dan 9 mewakili

Tabel 4.13 Rekapitulasi kuesioner SEM

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	X41	X42											
1	3	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	2	1	2	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2									
2	4	2	4	2	3	3	2	2	4	3	4	2	4	4	4	2	4	2	4	1	4	2	2	4	1	4	2	4	1	2	3	3	2	2	4	4	4	4	2	4	2	2	3	2									
3	4	2	4	4	3	3	1	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	1	2	3	4	3	4	3	4	3	3	1	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	3	3									
4	2	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4	2	1	2	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	2						
5	3	4	4	4	3	1	2	3	4	4	4	3	1	3	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2							
6	3	4	4	3	3	2	2	4	4	4	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	3	4	3	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	1	3	2	2	2	2							
7	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	1	1	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	3	1							
8	2	2	4	4	4	4	2	3	2	2	3	2	2	2	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	1								
9	4	4	3	4	3	2	2	2	3	4	4	1	1	4	3	3	4	1	3	3	2	1	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	2	2							
10	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	1	3	4	3	3	2	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	3	2					
11	3	4	3	4	2	3	2	4	3	4	4	2	1	2	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	2					
12	2	4	3	4	2	3	1	3	4	4	3	2	3	2	4	3	4	2	4	2	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	1	2	2					
13	3	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	2	2	2	4	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1						
14	3	4	4	3	2	1	1	3	4	2	4	1	1	2	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	2	2					
15	2	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	2	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	2					
16	2	2	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	1	1	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	3	2	3				
17	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	2	2	4	4	3	1	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2					
18	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	2	1	2	3	4	3	1	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2			
19	4	4	4	3	3	3	1	3	4	4	4	3	1	3	4	4	4	1	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2					
20	3	4	3	4	3	2	1	3	4	4	3	2	1	3	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	4	3	4	1			
21	3	4	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	4	4	3	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	4	2			
22	4	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	1	2	3	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	2			
23	4	4	4	4	4	2	3	2	4	4	4	2	1	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2			
24	4	4	4	3	2	3	1	2	4	4	4	2	2	1	4	4	2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	3	4	4	2	
25	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	3	3	2		
26	2	3	3	4	2	1	2	4	4	4	4	3	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	3	3	
27	3	4	2	3	2	1	2	4	4	3	4	2	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	2	3	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	2	4	3	3	2		
28	2	3	4	3	2	1	2	4	4	3	3	4	4	1	2	3	4	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	3	2		
29	2	3	2	4	3	2	3	4	2	3	4	2	1	2	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	3	3	3	3		
30	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	1	1	3	3	2	1	3	3	2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	2	1

4.5 *Diagram path*

Pada *Structural equation modeling* digunakan *diagram path* untuk mengetahui hubungan antar variabel yang satu dengan variabel lainnya. Dalam penelitian ini *diagram path* digambarkan seperti model hirarki ISM, dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk menentukan variabel – variabel yang paling kritis yang mempengaruhi *Supply chain agility*. Variabel – variabel kritis yang paling mempengaruhi *supply chain agility* PT. Semen Gresik sudah terbentuk dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling* (ISM), dan pada subbab ini adalah bagian untuk melakukan validasi apakah model hirarki ISM tersebut valid atau tidak, dan berikut ini adalah digram path-nya.

Pada gambar 4.2 yaitu gambar *diagram path* penelitian ini, menunjukkan bahwa variabel eksogen adalah variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat. Untuk variabel endogennya adalah variabel Kepuasan Pelanggan. Sedangkan sisanya, yaitu variabel Penggunaan Teknologi Informasi, Minimasi Biaya, Pengembangan Kepercayaan, Integrasi Proses, Perbaikan Tingkat Pelayanan, Sensitivitas Pasar, Akurasi Data, Minimasi Ketidakpastian, Kecepatan Pengantaran, Perbaikan Kualitas, Pengurangan Lead Time, dan Minimasi Perlawanan untuk Berubah, masing – masing merupakan variabel antar endogen.

Langkah selanjutnya setelah membuat *diagram path* pada *software* SmartPLS adalah dengan menjalankan *software* tersebut. Kemudian akan didapat *output* dari *software* tersebut, *output* tersebut seperti nilai indikator disetiap variabel laten yang kemudian akan dieliminasi ketika nilai *loading* indikator tersebut kurang dari 0.5 pada subbab selanjutnya, untuk *output softaware* tersebut terlampir.

4.6 Evaluasi Model

Subbab ini berisi mengenai evaluasi model yang sudah dijalankan dengan menggunakan *software* SmartPLS. Model tersebut akan di evaluasi secara pengukuran dan secara struktural. Dan berikut ini adalah evaluasi model tersebut.

4.6.1 Evaluasi Model Pengukuran

Pada evaluasi model pengukuran ini terbagi menjadi dua yaitu validitas konvergen dan validitas diskriminan. Berikut ini merupakan penjelasan secara rinci mengenai kedua validitas tersebut.

4.6.1.1 Validitas Konvergen

Validitas konvergen berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur – pengukur (indikator) dari suatu konstruk atau variabel laten seharusnya berkorelasi tinggi. Validitas konvergen terjadi jika skor yang diperoleh dari dua instrumen yang berbeda yang mengukur konstruk yang sama mempunyai korelasi yang tinggi (Hartono,2008b : 63)

Validitas konvergen dilakukan untuk mengukur indikator – indikator disetiap variabelnya akan mengukur variabel laten tersebut secara benar, validitas konvergen dibagi menjadi dua, sebagai berikut :

1. Validitas *Loading factor*

Validitas *loading factor* dilakukan dengan melakukan perbandingan terhadap nilai *loading factor* atau nilai disetiap indikator (λ_i) dengan nilai 0.5 ($\lambda_i > 0.5$). Jika terdapat indikator yang memiliki nilai loading di bawah 0.5, maka indikator tersebut dieliminasi dari variabel laten tersebut. Pada penelitian ini, terdapat 7 variabel laten yang memiliki nilai indikator dengan nilai loading di bawah 0.5, berikut ini adalah variabel laten dan indikator tersebut.

Tabel 4.14 Loading Factor Model SEM

Simbol	Indikator	Variabel	Nilai	Status
X1	Cepat merespon permintaan pasar yang berubah	Sensitivitas Pasar	0.713248	Valid
X2	Capture trend yang sering muncul		0.616097	Valid
X3	Listen to consumers		0.622668	Valid
X4	Ketersediaan produk	Kecepatan Pengantaran	0.564715	Valid
X5	Teknologi transportasi yang tepat		0.844324	Valid
X6	Flexibilitas dan tanggap dalam menghadapi konisi alam yang tidak dapat diprediksi		0.081	Tidak Valid
X7	Penggunaan Teknologi Informasi	Akurasi Data	-0.787	Valid
X8	Mendapatkan data demand yang akurat		0.474	Tidak Valid
X9	Forecast yang akurat		0.805955	Valid
X10	Koordinasi antar eselon	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	0.551756	Valid
X11	Leverage partners capabilities		-0.58628	Valid
X12	Mencegah terjadinya <i>bullwhip effect</i>		0.856423	Valid
X13	Just in Time	Integrasi Proses	0.625715	Valid
X14	Vendor Managed Inventory		0.766078	Valid
X15	Sikronisasi supply		0.574017	Valid
X16	<i>creating of virtual supply chain</i>	Penggunaan Teknologi Informasi	-0.68793	Valid
X17	Akurasi Data		0.588544	Valid
X18	Sharing data antara <i>buyers - supplier</i>		0.667966	Valid
X19	Proses produksi yang efektif	Pengurangan Lead Time	0.63519	Valid
X20	<i>Management time</i>		0.081	Tidak Valid
X21	Safety Stock		0.899206	Valid
X22	Customer sevice strategy	Perbaikan Tingkat Pelayanan	0.29	Tidak Valid
X23	Expected service dari pelanggan		0.959094	Valid
X24	Claim dari pelanggan		-0.53914	Valid

Lanjutan Tabel 4.14 *Loading Faktor Model SEM*

Simbol	Indikator	Variabel	Nilai	Status
X25	Proses integrasi	Minimasi Biaya	0.63683	Valid
X26	Efisiensi proses produksi		-0.56372	Valid
X27	Inventory		0.900716	Valid
X28	Kepuasan pelanggan terhadap produk	Kepuasan Pelanggan	-0.60195	Valid
X29	Kepuasan pelanggan terhadap pelayanan		0.747385	Valid
X30	Kepuasan pelanggan terhadap harga		0.82696	Valid
X31	Kepuasan pelanggan	Perbaikan Kualitas	0.780246	Valid
X32	desired service		0.789085	Valid
X33	Claim dari pelanggan		-0.59601	Valid
X34	Memiliki supplier yang tingkat keandalan yang tinggi	Minimasi Ketidakpastian	-0.396	Tidak Valid
X35	Teknologi untuk mendapatkan data yang akurat		-0.6225	Valid
X36	Sharing informasi antar eselon		0.892184	Valid
X37	Kerjasama buyer - supplier	Pengembangan Kepercayaan	0.810772	Valid
X38	Perjanjian antara buyer - supplier		0.675347	Valid
X39	Transparansi informasi kepada mitra		0.473	Tidak Valid
X40	Habit Karyawan yang sulit dirubah	Minimasi Perlawanan untuk Berubah	0.901826	Valid
X41	Culture perusahaan		0.147	Tidak Valid
X42	Penyesuaian visi dengan strategi perusahaan		0.701554	Valid

2. Validitas *Composite Reliability*

Validitas *composite reliability* dilakukan untuk mengukur nilai sesungguhnya reliabilitas suatu konstruk (Chin dan Gopal, 1995). *Composite reliability* dinilai lebih baik dalam mengestimasi konsistensi internal suatu konstruk atau variabel laten. Validitas *composite reliability* (CR) dilakukan dengan cara menghitung nilai CR tersebut yang hasilnya akan dibandingkan dengan nilai 0.7. Jika nilai CR suatu variabel laten dibawah nilai 0.7 artinya variabel laten tersebut tidak memiliki reliabilitas yang baik.

Reliabilitas disini menunjukkan akurasi, konsistensi, dan ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan pengukuran. *Composite Reliability* dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$CR = \frac{\sum (\lambda_i)^2}{\sum (\lambda_i)^2 + \delta}$$

Keterangan :

CR = *Composite Reliability*

λ_i = *Loading Factor*

δ = *Varian Error*

δ = $[1 - (\lambda_i)^2]$

Berikut ini adalah perhitungan CR berdasarkan rumus di atas untuk setiap variabelnya.

Tabel 4.15 Perhitungan CR Sensitivitas Pasar

Sensitivitas Pasar				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1 - (\lambda_i)^2]$	CR
X1	0.713248	0.50872271	0.49127729	0.688493
X2	0.616097	0.37957551	0.620424487	
X3	0.622668	0.38771544	0.612284562	
Total	1.952013	1.27601366	1.723986339	
Total ²	3.810355	1.62821086	2.972128897	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel sensitivitas pasar adalah sebesar 0.688493 dibulatkan menjadi 0.7, nilai ini sama dengan nilai 0.7, maka variabel sensitivitas pasar reliabel.

Tabel 4.16 Perhitungan CR Kecepatan Pengantaran

Kecepatan Pengantaran				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X4	0.564715	0.31890303	0.681096969	0.782358
X5	1	1	0	
Total	1.564715	1.31890303	0.681096969	
Total ²	2.448333	1.73950521	0.463893081	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel kecepatan pengantaran adalah sebesar 0.782358, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel kecepatan pengantaran reliabel. Variabel kecepatan pengantaran hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel kecepatan pengantaran diberikan nilai 1 sebagai pembobot.

Tabel 4.17 Perhitungan CR Akurasi Data

Akurasi Data				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X7	0.787002	0.61937215	0.380627852	0.893501
X9	1	1	0	
Total	1.787002	1.61937215	0.380627852	
Total ²	3.193376	2.62236615	0.144877562	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel akurasi data adalah sebesar 0.893501, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel akurasi data reliabel. Variabel akurasi data hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel akurasi data diberikan nilai 1 sebagai pembobot.

Tabel 4.18 Perhitungan CR Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat

Perencanaan Kolaboratif Terpusat				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X10	0.551756	0.30443468	0.695565316	0.71081
X11	0.58628	0.34372424	0.656275762	
X12	0.856423	0.73346035	0.266539645	
Total	1.994459	1.38161928	1.618380723	
Total ²	3.977867	1.90887183	2.619156165	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat adalah sebesar 0.71081, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat reliabel.

Tabel 4.19 Perhitungan CR Integrasi Proses

Integrasi Proses				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X13	0.625715	0.39151926	0.608480739	0.695473
X14	0.766078	0.5868755	0.413124498	
X15	0.574017	0.32949552	0.670504484	
Total	1.96581	1.30789028	1.69210972	
Total ²	3.864409	1.71057698	2.863235306	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel integrasi proses adalah sebesar 0.695473, dibulatkan menjadi 0.7 sama dengan nilai 0.7, maka variabel integrasi proses reliabel.

Tabel 4.20 Perhitungan CR Penggunaan Teknologi Informasi

Penggunaan Teknologi Informasi				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X16	0.687933	0.47325181	0.526748188	0.685554
X17	0.588544	0.34638404	0.65361596	
X18	0.667966	0.44617858	0.553821423	
Total	1.944443	1.26581443	1.73418557	
Total ²	3.780859	1.60228617	3.007399593	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel penggunaan teknologi informasi adalah sebesar 0.685554, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel penggunaan teknologi reliabel.

Tabel 4.21 Perhitungan CR Pengurangan *Lead Time*

Pengurangan Lead Time				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X19	0.63519	0.40346634	0.596533664	0.817595
X21	1	1	0	
Total	1.63519	1.40346634	0.596533664	
Total ²	2.673846	1.96971776	0.355852412	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel pengurangan *lead time* adalah sebesar 0.817595, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel pengurangan *lead time* reliabel. Variabel pengurangan *lead time* hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel pengurangan *lead time* nilai 1 sebagai pembobot.

Tabel 4.22 Perhitungan CR Perbaikan Tingkat Pelayanan

Perbaikan Tingkat Pelayanan				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X23	1	1	0	0.769568
X24	0.539135	0.29066655	0.709333452	
Total	1.539135	1.29066655	0.709333452	
Total ²	2.368937	1.66582014	0.503153946	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel perbaikan tingkat pelayanan adalah sebesar 0.769568, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel perbaikan tingkat pelayanan reliabel. Variabel perbaikan tingkat hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel perbaikan tingkat pelayanan nilai 1 sebagai pembobot.

Tabel 4.23 Perhitungan CR Minimasi Biaya

Minimasi Biaya				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X25	0.63683	0.40555245	0.594447551	0.750814
X26	0.563715	0.3177746	0.682225399	
X27	0.900716	0.81128931	0.188710687	
Total	2.101261	1.53461636	1.465383637	
Total ²	4.415298	2.35504738	2.147349204	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel minimasi biaya adalah sebesar 0.750814, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel minimasi biaya reliabel.

Tabel 4.24 Perhitungan CR Kepuasan Pelanggan

Kepuasan Pelanggan				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X28	0.601951	0.36234501	0.637654994	0.761956
X29	0.717385	0.51464124	0.485358762	
X30	0.82696	0.68386284	0.316137158	
Total	2.146296	1.56084909	1.439150914	
Total ²	4.606587	2.43624987	2.071155353	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel kepuasan pelanggan adalah sebesar 0.761956, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel kepuasan pelanggan reliabel.

Tabel 4.25 Perhitungan CR Perbaikan Kualitas

Perbaikan Kualitas				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X31	0.780246	0.60878382	0.391216179	0.768384
X32	0.789085	0.62265514	0.377344863	
X33	0.596012	0.3552303	0.644769696	
Total	2.165343	1.58666926	1.413330738	
Total ²	4.68871	2.51751935	1.997503775	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel perbaikan kualitas adalah sebesar 0.768384, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel perbaikan kualitas reliabel.

Tabel 4.26 Perhitungan CR Minimasi Ketidakpastian

Minimasi Ketidakpastian				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X35	0.622496	0.38750127	0.61249873	0.811248
X36	1	1	0	
Total	1.622496	1.38750127	0.61249873	
Total ²	2.632493	1.92515977	0.375154694	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel minimasi ketidakpastian adalah sebesar 0.811248, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel minimasi ketidakpastian reliabel. Variabel minimasi ketidakpastian hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel minimasi ketidakpastian nilai 1 sebagai pembobot.

Tabel 4.27 Perhitungan CR Pengembangan Kepercayaan

Pengembangan Kepercayaan				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X37	1	1	0	0.837674
X38	0.675347	0.45609357	0.54390643	
Total	1.675347	1.45609357	0.54390643	
Total ²	2.806788	2.12020849	0.295834204	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel pengembangan kepercayaan adalah sebesar 0.837674, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel pengembangan kepercayaan reliabel. Variabel pengembangan kepercayaan hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel pengembangan kepercayaan nilai 1 sebagai pembobot.

Tabel 4.26 Perhitungan CR Minimasi Perlawanan untuk Berubah

Minimasi Perlawanan untuk Berubah				
Indikator	Loading (λ_i)	Loading (λ_i) ²	Varians Error (δ) = $[1-(\lambda_i)^2]$	CR
X40	1	1	0	0.850777
X42	0.701554	0.49217801	0.507821985	
Total	1.701554	1.49217801	0.507821985	
Total ²	2.895286	2.22659523	0.257883169	

Hasil dari perhitungan CR untuk variabel perlawanan untuk berubah adalah sebesar 0.850777, nilai ini lebih besar dari 0.7, maka variabel minimasi perlawanan untuk berubah reliabel. Variabel minimasi perlawanan untuk berubah hanya memiliki dua indikator saja, karena salah satu indikatornya tidak lolos uji validitas *loading factor*, maka salah satu nilai indikator dari variabel minimasi ketidakpastian nilai 1 sebagai pembobot.

Berikut ini adalah variabel – variabel yang mempengaruhi *supply chain agility* dengan hasil *composite reliability*.

Tabel 4.29 *Composite Reliability*

No	Variabel	Composite Reliability	Pembulatan
1	Sensitivitas Pasa	0.68849294	0.7
2	Kecepatan Pengantaran	0.7823575	0.8
3	Akurasi Data	0.893501	0.9
4	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	0.71080966	0.7
5	Integrasi Proses	0.69547304	0.7
6	Penggunaan Teknologi Informasi	0.68555364	0.7
7	Pengurangan Lead Time	0.817595	0.8
8	Perbaikan Tingkat Pelayanan	0.76838393	0.8
9	Minimasi Biaya	0.75081397	0.8
10	Kepuasan Pelanggan	0.7619561	0.8
11	Perbaikan Kualitas	0.76838393	0.8
12	Minimasi Ketidakpastian	0.811248	0.8
13	Pengembangan Kepercayaan	0.8376735	0.8
14	Minimasi Perlawanan untuk Berubah	0.850777	0.8

Dari hasil perhitungan dan perbandingan, dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel laten memiliki nilai *composite reliability* di atas 0.7.

4.6.1.2 Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur – pengukur konstruk (variabel laten) yang berbeda seharusnya tidak berkolerasi dengan tinggi. Validitas diskriminan terjadi jika dua instrumen yang berbeda yang mengukur dua konstruk yang diprediksi tidak berkolerasi menghasilkan skor yang yang memang tidak berkolerasi. Validitas diskriminan dilakukan dengan membandingkan akar AVE untuk setiap konstruk dengan kolerasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Model memiliki validitas diskriminan yang cukup jika akar AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada kolerasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. AVE adalah rerata presentase skor varian yang diekstraksi dari seperangkat variabel laten yang diestimasi melalui *loading standardize* indikatornya dalam proses iterasi algoritma dalam PLS (Hair, et al. 2006). AVE dapat dihitung dengan rumus

$$AVE = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n}$$

Berikut ini adalah output *software* SmartPLS untuk *average variance extracted* (AVE).

Tabel 4.30 *Average Variance Extracted (AVE)*

No	Variabel	AVE	Akar AVE	Pembulatan
1	Sensitivitas Pasar	0.425338	0.212669	0.2
10	Kepuasan Pelanggan	0.534931	0.267466	0.3
11	Perbaikan Kualitas	0.52889	0.264445	0.3
12	Minimasi Ketidakpastian	0.591747	0.295874	0.3
13	Pengembangan Kepercayaan	0.556722	0.278361	0.3
14	Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.652735	0.326368	0.3
2	Kecepatan Pengantaran	0.515892	0.257946	0.26
3	Akurasi Data	0.634468	0.317234	0.32
4	Per.Kolaboratif Terpusat	0.46054	0.23027	0.2
5	Integrasi Proses	0.435963	0.217982	0.2
6	Penggunaan Teknologi Informasi	0.421938	0.210969	0.2
7	Pengurangan Lead Time	0.606019	0.30301	0.3
8	Perbkn. Tk. Pelayanan	0.605264	0.302632	0.3
9	Minimasi Biaya	0.511539	0.25577	0.2

Nilai AVE yang tertera pada tabel 4.28 di atas kemudian akan dibandingkan dengan nilai kolerasi antar variabel laten, dan harus lebih besar dari nilai AVE.

Tabel 4.31 *Latent Variabel Correlations*

Variabel	1.Sensitivitas Pasar	10.Kepuasan Pelanggan	11.Perbaikan Kualitas	12.Minimasi Ketidakpastian
1.Sensitivitas Pasar	1			
10.Kepuasan Pelanggan	0.10749	1		
11.Perbaikan Kualitas	-0.340821	-0.334995	1	
12.Minimasi Ketidakpastian	-0.201576	0.017974	0.301082	1
13.Pengembangan Kepercayaan	-0.130246	-0.26072	0.254951	0.307644
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	-0.475707	-0.068139	0.150633	0.206542
2.Kecepatan Pengantaran	-0.013457	0.266332	-0.061985	0.267826
3.Akurasi Data	0.349078	0.30165	-0.402556	-0.221112
4.Per.Kolaboratif Terpusat	-0.262415	-0.185254	0.151981	0.268234
5.Integrasi Proses	0.132412	0.02693	-0.208165	-0.614891
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.258611	-0.186051	-0.072205	-0.446021
7.Pengurangan Lead Time	0.097458	0.276874	-0.303424	0.05582
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.001217	0.169627	-0.031243	0.188582
9.Minimasi Biaya	-0.087412	0.00327	-0.142174	-0.324043

Lanjutan Tabel 4.31 *Latent Variabel Correlations*

Variabel	13.Pengembangan Kepercayaan	14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	2.Kecepatan Pengantaran	3.Akurasi Data
1.Sensitivitas Pasar				
10.Kepuasan Pelanggan				
11.Perbaikan Kualitas				
12.Minimasi Ketidakpastian				
13.Pengembangan Kepercayaan	1			
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.202852	1		
2.Kecepatan Pengantaran	-0.284372	0.204323	1	
3.Akurasi Data	-0.267967	-0.022078	0.206942	1
4.Per.Kolaboratif Terpusat	0.257913	0.069754	-0.164757	-0.287491
5.Integrasi Proses	-0.078749	-0.511725	-0.495186	-0.111146
6.Penggunaan Teknologi Informasi	0.025246	-0.124654	-0.309781	-0.473406
7.Pengurangan Lead Time	-0.319357	-0.093951	0.218549	0.319964
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.10088	0.20608	0.262917	0.260327
9.Minimasi Biaya	0.051238	0.226278	-0.325084	-0.045975

29. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
30. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel minimasi biaya.
31. H_0 = Variabel integrasi proses terpusat tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
32. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
33. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
34. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
35. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

36. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
37. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
38. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel akurasi data.
39. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.
40. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
41. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
42. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi biaya.

Lanjutan Tabel 4.31 *Latent Variabel Correlations*

Variabel	4.Per.Kolaboratif Terpusat	5.Integrasi Proses	6.Penggunaan Teknologi Informasi	7.Pengurangan Lead Time
1.Sensitivitas Pasar				
10.Kepuasan Pelanggan				
11.Perbaikan Kualitas				
12.Minimasi Ketidakpastian				
13.Pengembangan Kepercayaan				
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah				
2.Kecepatan Pengantaran				
3.Akurasi Data				
4.Per.Kolaboratif Terpusat	1			
5.Integrasi Proses	-0.088719	1		
6.Penggunaan Teknologi Informasi	0.01182	0.20207	1	
7.Pengurangan Lead Time	-0.288385	0.130572	-0.229073	1
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.211096	-0.442426	-0.322322	0.209538
9.Minimasi Biaya	0.177657	0.227353	0.209195	-0.047364

Lanjutan Tabel 4.31 *Latent Variabel Correlations*

Variabel	8.Perbkn. Tk. Pelayanan	9.Minimasi Biaya		
1.Sensitivitas Pasar				
10.Kepuasan Pelanggan				
11.Perbaikan Kualitas				
12.Minimasi Ketidakpastian				
13.Pengembangan Kepercayaan				
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah				
2.Kecepatan Pengantaran				
3.Akurasi Data				
4.Per.Kolaboratif Terpusat				
5.Integrasi Proses				
6.Penggunaan Teknologi Informasi				
7.Pengurangan Lead Time				
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	1			
9.Minimasi Biaya	-0.450499	1		

Hasil dari perbandingan nilai AVE dan nilai *latent variable corellations*, semua nilai yang didapatkan adalah $AVE > latent\ variable\ corellations$ yang artinya bahwa pengukur atau indikator yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas diskriminan.

4.6.2 Evaluasi Model Struktural

Model struktural adalah hubungan antar variabel laten (konstruk) independen dan dependen. Pola hubungan antar variabel laten dalam model struktural ini dianalisis dengan menggunakan pendekatan *path analysis* yang identik dengan analisis regresi. Pada model struktural dapat diketahui besar pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen baik secara langsung maupun tidak langsung.

4.6.2.1 R – Square

Model struktural dalam PLS dievaluasi dengan menggunakan R^2 (*R-square*) untuk konstruk (variabel laten) dependen, nilai koefisien path atau *t-values* tiap *path* untuk uji signifikan antar konstruk dalam model struktural. Nilai R^2 digunakan untuk mengukur tingkat variansi perubahan variabel independen terhadap variabel dependen. Semakin tinggi nilai R^2 berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Tetapi dari hasil penelitian ini banyak terdapat variabel laten yang memiliki nilai R^2 masih dibawah nilai > 0.7 . R^2 bukanlah parameter absolut dalam mengukur ketepatan model prediksi karena dasar hubungan teoritikal adalah parameter yang paling utama untuk menjelaskan hubungan kausalitas tersebut. Dan berikut ini adalah *output* dari *software* smartPLS.

Tabel 4.32 R – Square

No	Variabel	R - Square
1	Sensitivitas Pasar	0.153641
10	Kepuasan Pelanggan	0.567282
11	Perbaikan Kualitas	0.261722
12	Minimasi Ketidakpastian	0.724283
13	Pengembangan Kepercayaan	0.312144
14	Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.261862
2	Kecepatan Pengantaran	0.516923
3	Akurasi Data	0.422606
4	Per.Kolaboratif Terpusat	
5	Integrasi Proses	0.007871
6	Penggunaan Teknologi Informasi	0.232392
7	Pengurangan Lead Time	0.043906
8	Perbkn. Tk. Pelayanan	0.146865
9	Minimasi Biaya	0.336288

4.6.2.2 Koefisien Path atau Inner Model

Nilai koefisien *path* atau *inner* model menunjukkan tingkat signifikansi dalam pengujian hipotesis. Skor koefisien *path* atau *inner model* yang ditunjukkan oleh nilai *t – statistic*, harus di atas 1.96 untuk hipotesis dua ekor (*two – tailed*) (hair et al.2006). Berikut ini adalah *output* dari *software* smartPLS yang menunjukkan nilai *t – statistic* dari model yang dilakukan pada penelitian ini. dalam penelitian ini digunakan beberapa hipotesa yang mendukung penelitian ini dan hipotesa tersebut adalah sebagai berikut :

1. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
2. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
3. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
4. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel akurasi data.
5. H_0 = Variabel perbaikan kualitas tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
6. H_0 = Variabel perbaikan kualitas tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
7. H_0 = Variabel perbaikan kualitas tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel akurasi data.

8. H_0 = Variabel minimasi ketidakpastian tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel minimasi ketidakpastian mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
9. H_0 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
10. H_0 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
11. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
12. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
13. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
14. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

15. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel akurasi data.
16. H_0 = Variabel akurasi data tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel akurasi data mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
17. H_0 = Variabel akurasi data tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel akurasi data mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
18. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
19. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
20. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
21. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

22. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
23. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
24. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
25. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel akurasi data.
26. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel integrasi proses.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel integrasi proses.
27. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.
28. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.

43. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
44. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
45. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
46. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
47. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
48. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
49. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel akurasi data.

50. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
51. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
52. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel minimasi biaya.
53. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
54. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
55. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
56. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

57. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
58. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel akurasi data.
59. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel minimasi biaya.
60. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
61. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
62. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
63. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

64. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
65. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
66. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel akurasi data.
67. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
68. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel minimasi biaya.
69. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
70. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

71. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
72. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
73. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
74. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel akurasi data.

Berikut ini adalah *output* dari *software* SmartPLS untuk nilai t – statistik, yang nilai tersebut akan dijadikan perbandingan dengan nilai 1.96 dengan menggunakan hipotesa yang telah dipaparkan di atas.

Tabel 4.33 Koefisien Parameter Jalur

No	Variabel	Original Sample (O)	T Statistics (O/STERR)
1	1.Sensitivitas Pasar -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.065959	3.380767
2	1.Sensitivitas Pasar -> 11.Perbaikan Kualitas	0.370092	33.229149
3	1.Sensitivitas Pasar -> 12.Minimasi Ketidakpastian	-0.21169	20.816703
4	1.Sensitivitas Pasar -> 3.Akurasi Data	0.227053	21.481046
5	11.Perbaikan Kualitas -> 10.Kepuasan Pelanggan	-0.25005	22.213675
6	11.Perbaikan Kualitas -> 12.Minimasi Ketidakpastian	0.170347	26.681291
7	11.Perbaikan Kualitas -> 3.Akurasi Data	0.405008	41.208464
8	12.Minimasi Ketidakpastian -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.197681	7.032119
9	14.Minimasi Perlawanan utk Berubah -> 10.Kepuasan Pelanggan	-0.0373	5.995861
10	14.Minimasi Perlawanan utk Berubah -> 12.Minimasi Ketidakpastian	-0.188689	14.802208
11	2.Kecepatan Pengantaran -> 1.Sensitivitas Pasar	0.02975	2.674958
12	2.Kecepatan Pengantaran -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.104849	7.502139
13	2.Kecepatan Pengantaran -> 11.Perbaikan Kualitas	-0.065808	3.193595
14	2.Kecepatan Pengantaran -> 12.Minimasi Ketidakpastian	-0.015632	2.908627
15	2.Kecepatan Pengantaran -> 3.Akurasi Data	0.028948	3.158381
16	3.Akurasi Data -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.438605	30.490944
17	3.Akurasi Data -> 12.Minimasi Ketidakpastian	0.420601	36.690287
18	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 1.Sensitivitas Pasar	-0.014586	4.230914
19	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.066057	5.230305
20	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 11.Perbaikan Kualitas	-0.005633	2.386989

Lanjutan Tabel 4.33 Koefisien Parameter Jalur

No	Variabel	Original Sample (O)	T Statistics (O/STERRI)
21	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 12.Minimasi Ketidakpastian	0.34199	30.347267
22	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 13.Pengembangan Kepercayaan	0.557991	61.62853
23	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.0454	6.189882
24	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 2.Kecepatan Pengantaran	-0.051472	3.198276
25	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 3.Akurasi Data	0.019403	3.572639
26	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 5.Integrasi Proses	0.088719	6.38062
27	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.042769	6.430886
28	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 7.Pengurangan Lead Time	-0.040574	9.896484
29	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.193635	13.836467
30	4.Per.Kolaboratif Terpusat -> 9.Minimasi Biaya	0.188604	14.04513
31	5.Integrasi Proses -> 1.Sensitivitas Pasar	0.130041	8.213923
32	5.Integrasi Proses -> 10.Kepuasan Pelanggan	-0.110121	11.873135
33	5.Integrasi Proses -> 11.Perbaikan Kualitas	-0.198958	16.250832
34	5.Integrasi Proses -> 12.Minimasi Ketidakpastian	-0.538211	54.379557
35	5.Integrasi Proses -> 13.Pengembangan Kepercayaan	-0.028101	2.440195
36	5.Integrasi Proses -> 14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	-0.511725	73.224677
37	5.Integrasi Proses -> 2.Kecepatan Pengantaran	0.574889	48.030918
38	5.Integrasi Proses -> 3.Akurasi Data	-0.115057	13.908939
39	5.Integrasi Proses -> 6.Penggunaan Teknologi Informasi	0.48207	36.577897
40	5.Integrasi Proses -> 7.Pengurangan Lead Time	-0.032311	11.576205

Lanjutan Tabel 4.33 Koefisien Parameter Jalur

No	Variabel	Original Sample (O)	T Statistics (O/STERR)
41	5.Integrasi Proses -> 8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.154201	18.906262
42	5.integrasi Proses -> 9.Minimasi Biaya	0.227046	22.018861
43	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 1.Sensitivitas Pasar	0.420713	27.061595
44	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 10.Kepuasan Pelanggan	-0.02298	1.983743
45	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 11.Perbaikan Kualitas	-0.024121	1.983909
46	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 12.Minimasi Ketidakpastian	0.226687	29.876224
47	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 13.Pengembangan Kepercayaan	-0.001423	2.424314
48	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 2.Kecepatan Pengantaran	-0.114454	24.194407
49	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 3.Akurasi Data	-0.522358	44.222709
50	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 7.Pengurangan Lead Time	-0.067025	10.748882
51	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.319872	21.741611
52	6.Penggunaan Teknologi Informasi -> 9.Minimasi Biaya	0.470981	33.497673
53	7.Pengurangan Lead Time -> 1.Sensitivitas Pasar	0.013042	1.967822
54	7.Pengurangan Lead Time -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.607286	43.025414
55	7.Pengurangan Lead Time -> 11.Perbaikan Kualitas	0.314921	28.393039
56	7.Pengurangan Lead Time -> 12.Minimasi Ketidakpastian	-0.055584	20.105434
57	7.Pengurangan Lead Time -> 2.Kecepatan Pengantaran	0.4384	39.093261
58	7.Pengurangan Lead Time -> 3.Akurasi Data	0.128552	22.555386
59	7.Pengurangan Lead Time -> 9.Minimasi Biaya	0.150142	11.040089
60	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 1.Sensitivitas Pasar	0.004469	2.616897

Lanjutan Tabel 4.33 Koefisien Parameter Jalur

No	Variabel	Original Sample (O)	T Statistics (O/STERR)
61	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 10.Kepuasan Pelanggan	0.001657	2.099561
62	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 11.Perbaikan Kualitas	-0.142016	8.458521
63	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 12.Minimasi Ketidakpastian	0.132807	9.701729
64	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 13.Pengembangan Kepercayaan	0.004449	2.429984
65	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 2.Kecepatan Pengantaran	0.150206	16.564691
66	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 3.Akurasi Data	0.057862	8.653239
67	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 7.Pengurangan Lead Time	0.209538	14.927548
68	8.Perbkn. Tk. Pelayanan -> 9.Minimasi Biaya	-0.298459	24.806754
69	9.Minimasi Biaya -> 1.Sensitivitas Pasar	-0.005261	1.965602
70	9.Minimasi Biaya -> 10.Kepuasan Pelanggan	-0.065529	3.482156
71	9.Minimasi Biaya -> 11.Perbaikan Kualitas	-0.145917	9.186873
72	9.Minimasi Biaya -> 12.Minimasi Ketidakpastian	-0.024074	6.880645
73	9.Minimasi Biaya -> 2.Kecepatan Pengantaran	-0.176845	13.997394
74	9.Minimasi Biaya -> 3.Akurasi Data	0.058691	8.288079

Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah dengan membangun model struktural yang koefisiennya diperoleh dari nilai *original sample* yang tertera pada tabel 4.13 di atas. Sedangkan untuk nilai t – statistik, digunakan untuk menentukan apakah hubungan antar variabel laten di dalam penelitian ini signifikan secara statistik atau tidak. Jika variabel tersebut signifikan secara statistik akan terlihat pada nilai t- statistik dari hubungan antar variabel yang telah digambarkan pada *diagram path*, memiliki nilai lebih besar dari 1.96. Berikut ini adalah model struktural dari penelitian ini :

1. Integrasi proses = - 0.088719 perencanaan kolaboratif yang terpusat
2. Penggunaan teknologi informasi = 0.48207 integrasi proses
3. Minimasi biaya = 0.470981 penggunaan teknologi informasi + 0.188604 perencanaan kolaboratif yang terpusat + 0.150142 pengurangan *lead time* + kecepatan pengantaran + (-0.298459) perbaikan tingkat pelayanan
4. Pengembangan kepercayaan = (-0.028101) integrasi proses + 0.557991 perencanaan kolaboratif yang terpusat + 0.004449 perbaikan tingkat pelayanan
5. Perbaikan tingkat pelayanan = (-0.319872) penggunaan teknologi informasi + (-0.193635) perencanaan kolaboratif yang terpusat
6. Sensitivitas pasar = (0.130041) integrasi proses + (-0.420713) penggunaan teknologi informasi + (0.02975) kecepatan pengantaran
7. Kecepatan pengantaran = (-0.176845) minimasi biaya + (-0.051472) perencanaan kolaboratif terpusat + (-0.574889) integrasi proses + (0.4384) pengurangan *lead time*

8. Pengurangan *lead time* = (0.209538) perbaikan tingkat pelayanan
9. Akurasi data = (-0.115057) integrasi proses + (0.227053) sensitivitas pasar + (-0.405008) perbaikan kualitas
10. Minimasi perlawanan untuk berubah = (-0.511725) integrasi proses
11. Perbaikan kualitas = (-0.314921) pengurangan *lead time* + (-0.065808) kecepatan pengantaran + (-0.370092) sensitivitas pasar + (-0.198958) integrasi proses + (-0.005633) perencanaan kolaboratif terpusat + (-0.024121) penggunaan teknologi informasi + (-0.145917) minimasi biaya + (-0.142016) perbaikan tingkat pelayanan
12. Minimasi ketidakpastian = (-0.420601) akurasi data + (-0.21169) sensitivitas pasar + (-0.538211) integrasi proses + (0.34199) perencanaan kolaboratif terpusat + (-0.226687) penggunaan teknologi informasi + (0.132807) perbaikan tingkat pelayanan
13. Kepuasan pelanggan = (0.438605) akurasi data + (-0.314921) pengurangan *lead time* + (-0.104849) kecepatan pengantaran + (0.065959) sensitivitas pasar + (-0.110121) integrasi proses + (0.066057) perencanaan kolaboratif terpusat + (-0.02298) penggunaan teknologi informasi + (-0.065529) minimasi biaya + (0.001657) perbaikan tingkat pelayanan

Penjelasan di atas merupakan gambaran model struktural yang dapat dibangun sesuai dengan keadaan model perusahaan yang telah di bangun terlebih dahulu, untuk interretasi dari model struktural tersebut akan dibahas lebih lanjut pada bab V.



BAB V INTERPRETASI DAN ANALISA DATA

Pada bab ini akan diuraikan tentang analisis dan interpretasi hasil dari pengumpulan serta pengolahan data yang telah diselesaikan pada bab sebelumnya.

5.1 *Supply chain agility*

Untuk memenangkan kompetisi bisnis, perusahaan sebaiknya harus memiliki strategi yang baik untuk siap bertempur dengan para pesaingnya. Salah satu strategi itu adalah dengan *manage supply chain management* perusahaan untuk mencapai *supply chain agility* dengan memperhatikan beberapa variabel yang berpengaruh terhadap *supply chain agility*, agar perusahaan dapat mengetahui karakteristik dan hubungan antar variabel, sebagaimana yang telah diolah pada Bab IV dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling*, telah diperoleh variabel yang paling signifikan mempengaruhi *supply chain agility* berada pada *top level* model hirarki ISM, sedangkan variabel lainnya terletak pada *middle level* dan *bottom level*, serta telah diketahui hubungan antar variabel satu dengan variabel lainnya.

Menurut Cristhoper dkk, *agility* merupakan penggunaan *market knowledge* dan kekuatan perusahaan untuk mengeksploitasi kesempatan yang menguntungkan dalam pasar yang tidak tetap atau cepat berubah. *Agility* juga dapat diartikan sebagai kemampuan organisasi untuk bertahan dalam lingkungan yang kompetitif dan perubahan yang tidak terantisipasi dan kecepatan merespon perubahan permintaan pasar (*customer*) dengan meningkatkan value pada proses dan produk (Nagel R dan Dove R). Jadi, perusahaan sebaiknya dalam menggunakan *market knowledge* dan kekuatannya harus memperhatikan variabel – variabel yang mempengaruhi *supply chain agility*, karena dengan memperhatikan variabel – variabel yang paling signifikan mempengaruhi *supply chain agility* maka akan

membantu perusahaan menjalankan bisnis prosesnya dengan tangguh dan dapat menjadikan pemenang dalam kompetisinya. *Agility* dapat dicapai oleh suatu perusahaan dengan memperbaiki aliran fisik dan aliran informasi dalam *supply chain*. Proses informasi yang efektif dapat mereduksi waktu dan meningkatkan kemampuan untuk merespon kebutuhan konsumen.

Seperti yang telah diolah pada Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan data, dengan menggunakan model ISM, maka didapatkan variabel – variabel yang mempengaruhi *supply chain agility* yang terbagi dalam tiga level dan analisisnya adalah sebagai berikut :

1. *Top Level* Variabel

Dari keempat belas variabel yang telah diolah dengan menggunakan metode ISM pada bab 4, maka dapat dilihat bahwa variabel yang paling mempengaruhi *supply chain agility* pada PT.Semen Gresik adalah variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat, Integrasi Proses, Penggunaan Teknologi Informasi, Perbaikan Tingkat Pelayanan, Minimasi Biaya, Kepuasan Pelanggan, dan Pengembangan Kepercayaan. Variabel yang berada pada top level, variabel tersebut memiliki *driving power* yang lemah dan ketergantungan antar variabel yang kuat, artinya variabel yang berada di *top level* ini, akan memiliki ketergantungan terhadap variabel yang berada di *middle level* dan *bottom level*. Berikut ini adalah penjelasan disetiap variabelnya :

a) Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat

Penggabungan *supply chain* yang efektif dan sinkronisasi antar mitra dagang dapat menghilangkan kelebihan persediaan, mengurangi *lead time*, menaikkan tingkat penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan. Pada zaman yang telah berkembang ini, kebanyakan perusahaan lebih cenderung untuk bergerak ke arah kolaborasi dalam usaha untuk mengurangi adanya ketidakseimbangan informasi yang mengakibatkan *bullwhip effect*. Hasil dari kolaborasi tidak hanya

mengurangi *waste* dalam *supply chain*, tetapi menaikkan kemampuan reaksi, kepuasan pelanggan dan daya saing dengan semua anggota dalam kemitraan. Pada PT. Semen Gresik perencanaan kolaboratif yang terpusat dilakukan dengan distributor, menjalin kerjasama yang didukung dengan kontrak antara distributor dan toko. PT. Semen Gresik juga mendidik distributor dengan rapat agar distributor tersebut dapat berkolaborasi dengan baik pada perusahaan, agar perusahaan dan distributor saling mendapatkan keuntungan.

b) Integrasi Proses

Variabel integrasi proses merupakan kolaborasi kerja antara pembeli dengan pemasok, dan berbagi informasi. Variabel ini terletak pada *top level* yang artinya variabel integrasi proses ini memiliki pengaruh yang rendah terhadap variabel lainnya dan memiliki ketergantungan yang kuat dengan variabel yang berada pada *middle level* dan *bottom level*. Variabel integrasi proses ini memiliki ketergantungan pada variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, kepuasan pelanggan, pengembangan kepercayaan, sensitivitas pasar, kecepatan pengantaran, perbaikan kualitas,, minimasi ketidakpastian, dan minimasi perlawanan untuk berubah. Integrasi proses pada PT. Semen Gresik dilakukan dengan memiliki sistem terintegrasi, seperti aplikasi yang dapat diakses oleh mitra kerja dan perusahaan. Aplikasi ini digunakan untuk memesan produk oleh distributor misalnya, dan oleh pihak perusahaan digunakan untuk mengakses produk yang dipesan apakah produk tersebut tersedia, kemudian untuk mengetahui volume dari produk yang dipesan oleh distributor, *sharing* informasi.

c) Penggunaan Teknologi Informasi

Penggunaan teknologi informasi digunakan untuk berbagi informasi antara *buyer* – *supplier*, setelah diolah dengan menggunakan metode ISM hasilnya variabel penggunaan teknologi informasi ini berada di level paling atas atau *top level*, artinya variabel ini memiliki pengaruh yang rendah terhadap variabel lainnya dan memiliki ketergantungan terhadap variabel integrasi proses, perbaikan tingkat pelayanan, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, sensitivitas pasar, akurasi data, perbaikan kualitas, dan minimasi ketidakpastian, ketika variabel – variabel yang telah disebutkan mengalami performansi yang meningkat, hal ini akan berpengaruh pula terhadap variabel penggunaan teknologi. Penggunaan teknologi informasi pada PT.Semen Gresik tentunya menjadi kebutuhan penting yang tidak dapat dielakkan, karena hampir semua kegiatan yang dilakukan oleh PT. Semen Gresik didukung oleh IT. Oleh karena itu kebutuhan akan sebuah teknologi canggih akan terus diperlukan, dan untuk terus mendukung semua kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan IT, yaitu dengan terus melakukan *upgrade* teknologi yang ada pada perusahaan.

d) Perbaikan Tingkat Pelayanan

Variabel perbaikan tingkat pelayanan beradaa pada top level. Variabel perbaikan tingkat pelayanan ini memiliki ketergantungan terhadap variabel lainnya, seperti hasil yang telah didapatkan dengan metode ISM, variabel perbaikan tingkat pelayanan memiliki ketergantungan terhadap variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, pengembangan kepercayaan, sensitivitas pasar, kecepatan pengantaran, perbaikan kualitas, pengurangan *lead time*. Jika variabel – variabel tersebut mengalami performansi yang meningkat

maka variabel perbaikan tingkat pelayanan akan mengalami peningkatan performansi pula, sebaliknya jika variabel – variabel tersebut menurun, maka variabel tingkat pelayanan pun akan iktu mengalami penurunan performansi. Perbaikan tingkat pelayanan pada PT. Semen Gresik dilakukan berdasarkan *survey* yang dilakukan oleh konsultan. Jika pada *survey* tersebut terdapat gap antara hasil *survey* dengan hasil yang diharapkan, maka perusahaan akan fokus terhadap gap yang ada. Perusahaan akan membuat strategi – strategi yang dapat memperkecil gap tersebut.

e) Minimasi Biaya

Minimasi biaya membantu perusahaan untuk mengurangi biaya dengan membantu perusahaan serta mitra dagangnya menemukan cara tambahan untuk memotong biaya produksi dari produk. Variabel minimasi biaya ini berada pada level atas yang memiliki ketergantungan kuat terhadap variabel – variabel lainnya, tetapi variabel minimasi biaya ini memiliki pengaruh yang kecil terhadap variabel lainnya. Minimasi biaya memiliki ketergantungan terhadap variabel perbaikan tingkat pelayanan, kepuasan pelanggan, kecepatan pengantaran, dan perbaikan kualitas. PT. Semen Gresik melakukan minimasi biaya misalnya dengan menghapus gudang – gudang penyangga yang dimiliki perusahaan. Karena dengan semakin banyaknya gudang penyangga yang dimiliki maka biaya yang dikeluarkan pun semakin besar. Oleh karena itu perusahaan mengurangi gedung penyangga, dan menyerahkannya kepada distributor yang membeli untuk meyediakan gudang sendiri.

f) Kepuasan Pelanggan

Variabel kepuasan pelanggan terletak pada *top level* hirarki model ISM, yang artinya variabel kepuasan

pelanggan ini memiliki ketergantungan terhadap variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya. Jika variabel – variabel tersebut mengalami peningkatan performansi maka variabel kepuasan pelanggan pun akan memiliki performansi yang tinggi pula, dan sebaliknya. Variabel kepuasan pelanggan ini tidak memiliki pengaruh besar terhadap variabel lain. Artinya ketika variabel kepuasan pelanggan ini diperbaiki performansi kerjanya, bukan berarti variabel yang mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan ini akan ikut mengalami peningkatan performansi pula. Hal ini dikarenakan variabel kepuasan pelanggan ini memiliki *driving power* yang lemah. Untuk menilai kepuasan yang diperoleh pelanggan dilakukan dengan melakukan *survey* kepada pelanggan. Jika terdapat gap antara hasil *survey* dengan hasil yang diharapkan, maka perusahaan akan melakukan perbaikan pelayanan yang nantinya akan mempengaruhi kepuasan pelanggan.

g) Pengembangan Kepercayaan

Variabel pengembangan kepercayaan merupakan sebuah kekuatan pengikat dalam transaksi pembeli – pemasok, hal ini sering dihadapkan pada situasi dalam transaksi yaitu ketidakpastian dan asimetris informasi produk. Pada variabel pengembangan kepercayaan memiliki ketergantungan terhadap variabel integrasi proses, perbaikan tingkat pelayanan. Variabel pengembangan kepercayaan ini tidak memiliki pengaruh besar terhadap variabel lainnya yang mempengaruhi *supply chain agility*. Perusahaan memberikan kepercayaan penuh terhadap mitra dagang, tak lupa perusahaan juga melakukan *monitoring* pada lapangan yang dilakukan oleh *area manager*. Jika mitra dagang melakukan pelanggaran terhadap perijinan yang telah diberikan dan

menyalahgunakan kepercayaan yang diberikan oleh perusahaan, maka perusahaan akan memutuskan kontrak kerjasama. Sedangkan untuk mengembangkan kepercayaan kepada konsumen maka perusahaan memberikan kepastian kepada konsumen dalam *supply* produk, memberikan *reward* kepada distributor yang melakukan penjualan lebih dari kontrak.

2. *Middle Level* Variabel

Middle level berada tepat di bawah *top level*, variabel – variabel yang berada pada level ini akan memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap variabel yang berhubungan dengan variabel terhubung, sesuai dengan yang telah diolah pada dengan menggunakan metode ISM. Perbaikan maupun peningkatan kinerja variabel pada *middle level* ini hanya dapat dicapai dengan bila dilakukan perbaikan pada *bottom level* terlebih dahulu. Perbaikan pada *bottom level* akan memperbaiki *middle level*, sedangkan perbaikan pada *middle level* akan meningkatkan *top level*. Variabel yang berada pada *middle level* ini adalah variabel sensitivitas pasar, kecepatan pengantaran, akurasi data, perbaikan kualitas, dan minimasi ketidakpastian. Berikut ini adalah analisa lebih rincinya :

a) Sensitivitas Pasar

Sensitivitas pasar adalah variabel yang menunjukkan seberapa peka dan fleksibel suatu perusahaan dalam menghadapi permintaan pasar. Variabel sensitivitas pasar terletak pada *middle level* tentunya setelah melalui tahapan proses metode ISM pada bab IV sebelumnya. Variabel sensitivitas pasar memiliki hubungan dengan variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, variabel integrasi proses, variabel kepuasan pelanggan, variabel akurasi data, variabel perbaikan kualitas dan variabel minimasi ketidakpastian. Variabel sensitivitas pasar pada PT. Semen Gresik berjalan melalui *channel* komunikasi

yang dimiliki perusahaan dengan pelanggannya. *Channel* tersebut berisi tentang email, forum, dan telpon bebas pulsa. Dari channel komunikasi yang dijalin perusahaan dengan pelanggan ini, maka perusahaan dapat meng-*capture* pasar yang terjadi saat ini. Pasar berubah tidak hanya dikarenakan oleh faktor – faktor yang disebabkan oleh faktor itu sendiri, tetapi terkadang pasar berubah disebabkan oleh adanya perubahan yang terjadi pada makro ekonomi sebagai contoh. Oleh karena itu perusahaan juga harus tetap membaca kondisi ekonomi dan pengaruhnya terhadap daya beli pelanggan.

b) Kecepatan Pengantaran

Variabel kecepatan pengantaran berada pada *middle level* hirarki model ISM, yang artinya variabel kecepatan pengantaran memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap variabel – variabel yang berhubungan dengan variabel ini, tentunya peningkatan variabel ini akan memberikan peningkatan performansi variabel lainnya yang berada pada *top level* yang berhubungan secara langsung dengan variabel kecepatan pengantaran adalah variabel minimasi biaya, kepuasan pelanggan, sensitivitas pasar, perbaikan kualitas. PT. Semen Gresik memiliki jargon tepat jumlah, tepat waktu, dan tepat sasaran. Menurut pihak perusahaan, variabel kecepatan pengantaran disini lebih merepresentasikan pada ketepatan pengiriman. Variabel ini tentunya memiliki perjanjian atau kontrak dengan mitra kerjanya. PT. Semen Gresik menggunakan pihak ke-3 yang digunakan untuk mengirim produk kepada konsumen, yang dalam hal ini adalah (ekspediter). Perjanjian yang dimiliki oleh perusahaan dengan pihak ekspediter adalah disetiap harinya perusahaan memberikan *volume* untuk dikirimkan kepada pelanggan, jika volume yang diberikan kurang maka perusahaan akan terkena sanksi. Sedangkan untuk

pihak ekspediter, setiap harinya menyediakan armada untuk mengirim *volume* dari perusahaan. Jika armada yang disediakan kurang, maka ekspediter tersebut akan dikenakan sanksi.

c) Akurasi Data

Akurasi data merupakan faktor penting yang mempengaruhi *supply chain agility*, akurasi merupakan ketepatan data yang digunakan oleh mitra dagang dan perusahaan dalam membuat perencanaan dan menjalankan bisnis proses perusahaan. Dengan melakukan peningkatan variabel akurasi data maka akan meningkatkan variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, perbaikan tingkat pelayanan, kepuasan pelanggan, kecepatan pengantaran, dan minimasi ketidakpastian. Akurasi data tentunya merupakan variabel penting dalam berjalannya *supply chain*. Akurasi data PT. Semen Gresik didapatkan dengan menggunakan IT yang diterapkan pada aplikasi yang dapat diakses oleh pelanggan dan perusahaan, seperti aplikasi pada variabel proses integrasi.

d) Perbaikan Kualitas

Dengan melakukan perbaikan kualitas pada produk perusahaan adalah sebuah faktor untuk mencapai keberhasilan dalam persaingan antar perusahaan yang sangat kompetitif. Variabel perbaikan kualitas terletak pada *middle bottom level* hirarki model ISM. Variabel perbaikan kualitas ini memiliki pengaruh terhadap variabel perbaikan tingkat kualitas, kepuasan pelanggan, kecepatan pengantaran, akurasi data. Artinya, ketika variabel perbaikan kualitas mengalami peningkatan performansi, maka variabel – variabel yang terpengaruh yang telah dijelaskan di atas, dapat mengalami peningkatan performansi pula. Hal ini dikarenakan

variabel perbaikan kualitas memiliki pengaruh yang kuat terhadap variabel lainnya. Perbaikan kualitas dilakukan hampir sama dengan perbaikan tingkat pelayanan, hanya beda objek yang diteliti. Perusahaan melakukan *survey* kepada pelanggan mengenai kualitas produk, kemudian jika terdapat gap antara hasil *survey* dengan hasil yang diharapkan, maka perusahaan mengeluarkan kebijakan untuk memperkecil gap tersebut. Perbaikan kualitas juga dapat dilakukan dengan melakukan *benchmark* dengan perusahaan pesaing dan juga *benchmark* dengan perusahaan asing yang ada di luar negeri.

e) Minimasi Ketidakpastian

Perusahaan selalu berhubungan dengan dunia luar yang tidak pasti dari sisi permintaan pelanggan, sisi pemasok bahan baku yang dapat mempengaruhi berjalannya *supply chain* perusahaan. Variabel minimasi ketidakpastian ini terletak pada *middle level* variabel, yang artinya variabel minimasi ketidakpastian ini memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap variabel lain yang terpengaruh oleh variabel minimasi ketidakpastian. Variabel minimasi ketidakpastian mempunyai pengaruh terhadap variabel integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, kecepatan pengantaran, akurasi data. Ketika variabel minimasi ketidakpastian ini mengalami peningkatan performansi, maka variabel – variabel terpengaruh lainnya akan mengalami peningkatan performansi pula. Perusahaan sebisa mungkin untuk meminimasi ketidakpastian, PT. Semen Gresik memproduksi produknya dengan metode *make to stock*. Untuk meminimasi ketidakpastian saat jumlah pesanan produk berkurang atau di tambahkan, untuk mengubah arah perjalanan, untuk itu semua perusahaan memiliki sistem yang dibuat untuk pembatalan dan perubahan arah.

3. *Bottom Level* Variabel

Level yang te bawah pada model hirarki ISM adalah *bottom level*, variabel yang berada pada *bottom level* ini memiliki sifat driver atau pengaruh yang kuat terhadap variabel yang berada di level atasnya. Memperbaiki performansi pada *bottom level* ini secara tidak langsung akan memperbaiki performansi *supply chain agility*. Variabel – variabel yang berada paada *bottom level* ini adalah variabel pengurangan *lead time* dan variabel minimasi perlawanan untuk berubah, berikut ini adalah analisa secara rincinya.

a) Pengurangan *Lead Time*

Variabel pengurangan *lead time* adalah variabel yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap variabel yang berada pada level di atasnya. Meningkatkan variabel pengurangan *lead time*, akan meningkatkan variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, kecepatan pengantaran, perbaikan kualitas. PT. Semen Gresik selalu berusaha untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, salah satu caranya adalah dengan mengurangi *lead time*. Perusahaan memiliki *packing plant* yang digunakan untuk proses pengepakan produk yang dikirim.

b) Minimasi Perlawanan untuk Berubah

Variabel minimasi perlawanan untuk berubah terletak pada *bottom level* hirarki model ISM, seperti yang telah dipaparkan di atas, bahwa variabel yang terletak pada *bottom level* ini, akan memiliki pengaruh yang besar terhadap variabel yang berada di level atasnya. Variabel minimasi perlawanan merupakan faktor dasar penyebab konflik yang mengganggu stabilitas perusahaan. Adanya kerjasama antar perusahaan yang sering kali menyebabkan perubahan strategi atau perubahan ketetapan – ketetapan perusahaan karena mengikuti

ketetapan mitra perusahaan. Faktor – faktor penyebab inilah yang sebagaimana mungkin untuk direduksi oleh perusahaan agar ketetapan – ketetapan perusahaan yang sudah ada tidak berubah karena adanya perbedaan ketetapan dari mitra. Jika perusahaan sampai merubah ketetapan yang sudah ada, maka akan mengganggu stabilitas perusahaan. Oleh karena itu untuk menjaga kestabilan perusahaan, PT. Semen Gresik sebisa mungkin untuk membuat strategi yang fleksibel untuk mengakomodir semua kejadian yang mungkin disebabkan oleh mitra dagang, dan semua sistem yang mendukung berjalannya bisnis proses perusahaan mendukung terciptanya fleksibilitas.

Jadi dari penjelasan yang telah diuraikan di atas, terdapat tiga level pada penelitian ini yaitu *top level*, *middle level*, dan *bottom level*. Untuk memperbaiki performansi variabel yang berada pada *top level* harus diawali dengan memperbaiki variabel – variabel yang berada pada level di bawahnya. Memperbaiki dan meningkatkan variabel pada *bottom level* akan mempengaruhi peningkatan performansi pada variabel yang berada pada *middle level*, dan memperbaiki serta meningkatkan performansi pada *middle level* akan mempengaruhi performansi pada variabel yang berada pada *top level*. Kemudian setelah performansi *top level* meningkat maka akan meningkatkan performansi *supply chain agility* perusahaan PT. Semen Gresik.

5.2 Analisa Structural Equation Modeling (SEM)

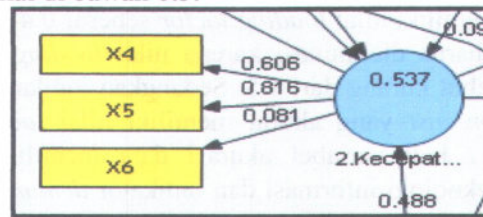
Pada subbab ini akan berisi mengenai pembahasan dan interpretasi dari hasil *running software* SmartPLS. Dari model yang telah dibuat dengan menggunakan metode *interpretive structural modeling* (ISM), model tersebut akan divalidasi dengan menggunakan *software smartPLS*. Berikut ini adalah analisa dari model *supply chain agility* pada perusahaan PT. Semen Gresik.

5.2.1 Analisa Model Pengukuran

Seperti yang telah diolah pada bab IV, model pengukuran terbagi menjadi dua yaitu validitas konvergen dan validitas diskriminan.

5.2.1.1 Analisa Validitas Konvergen

Pada validitas konvergen, seharusnya setiap variabel laten memiliki kolerasi yang tinggi dengan indikatornya masing – masing. Menurut Chin sebuah indikator sebaiknya memiliki nilai *loading* faktor lebih besar dari 0.5 ($\lambda_i > 0.5$). jika terdapat variabel yang tidak memenuhi syarat tersebut, maka indikator tersebut akan dieliminasi sebagai penilai suatu variabel laten. Berikut ini adalah beberapa variabel laten yang salah satu indikatornya memiliki nilai di bawah 0.5.

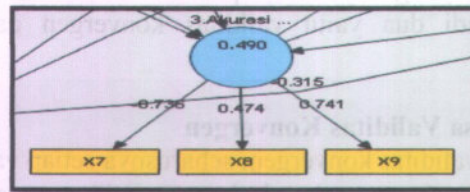


Gambar 5.1 Variabel Kecepatan Pengantaran

Pada gambar 5.1 di atas terlihat indikator X6 yaitu indikator fleksibilitas dan tanggap dalam menghadapi kondisi alam yang sulit diprediksi, memiliki nilai *loading factor* sebesar 0.08, karena nilai *loading factor* ini di bawah 0.5, maka indikator fleksibilitas dan tanggap dalam menghadapi kondisi alam yang sulit diprediksi tidak signifikan untuk menilai variabel laten kecepatan pengantaran, sehingga indikator X6 harus dieliminasi. Jadi variabel kecepatan pengantaran memiliki indikator ketersediaan produk (X4) dan indikator teknologi transportasi yang tepat (X5).

Variabel laten selanjutnya yang memiliki nilai *loading factor* di bawah 0.5 adalah variabel akurasi data. Berikut ini adalah hasil output dari software SmartPLS yang menunjukkan

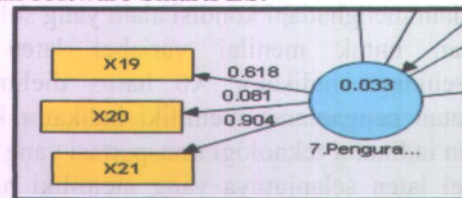
salah satu indikator dari variabel akurasi data tidak mencapai nilai 0.5.



Gambar 5.2 Variabel Akurasi Data

Pada gambar 5.2 terlihat bahwa variabel akurasi data memiliki indikator penggunaan teknologi informasi (X7) dengan nilai *loading factor* sebesar -0.736, tanda minus (-) disini diabaikan sehingga nilai tetap positif (+) dan nilai tersebut lebih besar dari 0.5. Indikator selanjutnya adalah X8 yaitu indikator data *demand* yang akurat memiliki nilai *loading factor* sebesar 0.474, sehingga indikator ini harus dieliminasi karena nilai *loading factor* dari indikator tersebut kurang dari 0.5. Sedangkan indikator X9 yang merupakan *forecast* yang akurat memiliki nilai *loading factor* sebesar 0.741. Jadi variabel akurasi data memiliki indikator penggunaan teknologi informasi dan indikator *demand* data yang akurat.

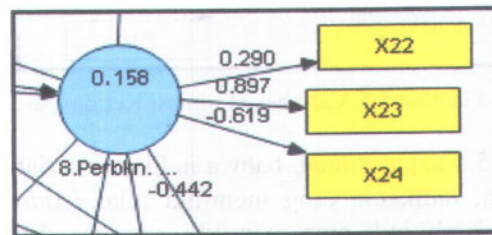
Di awal telah disebutkan terdapat 7 variabel laten yang memiliki indikator kurang dari nilai 0.5, kedua variabel laten tersebut telah dipaparkan di atas. Dan ini adalah variabel laten yang ketiga yaitu variabel pengurangan *lead time*, berikut ini adalah output variabel pengurangan *lead time* dengan menggunakan software SmartPLS.



Gambar 5.3 Variabel Pengurangan *Lead Time*

Pada gambar 5.3 di atas terlihat bahwa variabel pengurangan *lead time*, pada indikator *management time* (X20) memiliki nilai *loading factor* sebesar 0.081 dan tentunya indikator X20 ini harus dieliminasi sebagai indikator dari variabel pengurangan *lead time* karena variabel tersebut tidak mencapai nilai sebesar 0.5, sehingga variabel pengurangan *lead time* memiliki dua indikator yaitu indikator proses produksi yang efektif (X19) dan indikator *safety stock* (X21).

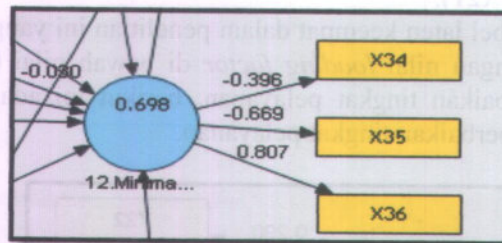
Variabel laten keempat dalam penelitian ini yang memiliki indikator dengan nilai *loading factor* di bawah nilai 0.5 adalah variabel perbaikan tingkat pelayanan, berikut ini adalah output dari variabel perbaikan tingkat pelayanan.



Gambar 5.4 Variabel Perbaikan Tk. Pelayanan

Pada gambar 5.4 di atas terlihat bahwa variabel perbaikan tingkat pelayanan memiliki satu indikator dari ketiga indikatornya yang memiliki nilai di bawah 0.5, sama halnya dengan variabel – variabel lainnya yang memiliki nilai di bawah 0.5 yaitu indikator *customer service strategy* harus dieliminasi sebagai indikator yang menilai variabel laten perbaikan tingkat pelayanan. Indikator *customer service strategy* (X22) memiliki nilai *loading factor* sebesar 0.29 hal inilah yang menyebabkan indikatore tersebut harus dieliminasi. Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan memiliki dua indikator yaitu indikator *expected service* dari pelanggan (X23) dan indikator *claim* dari pelanggan (X24), masing – masing indikator tersebut memiliki nilai *loading factor* di atas nilai 0.5.

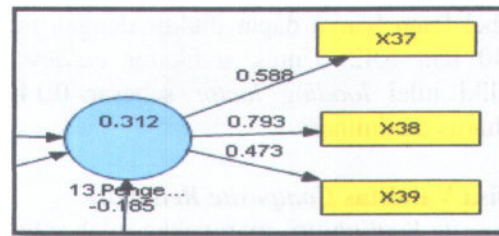
Variabel laten kelima yang memiliki indikator dengan nilai *loading factor* di bawah 0.5 ada variabel minimasi ketidakpastian, yang kemudian variabel tersebut harus dieliminasi sebagai indikator dari variabel minimasi ketidakpastian. Berikut ini adalah *output* dari software SmartPLS yang menunjukkan nilai *loading factor* pada setiap indikator di variabel minimasi ketidakpastian.



Gambar 5.5 Variabel Minimasi Ketidakpastian

Pada gambar 5.5 dapat dilihat, bahwa indikator variabel minimasi ketidakpastian, indikator yang memiliki nilai *loading factor* di bawah 0.5 adalah indikator memiliki supplier dengan tingkat keandalan yang tinggi (X34). Berdasarkan *output* software SmartPLS yang telah dijalankan, indikator tersebut memiliki *loading factor* sebesar 0.396, sehingga indikator memiliki supplier dengan tingkat keandalan yang tinggi (X34) harus dieliminasi sebagai indikator yang menilai variabel laten minimasi ketidakpastian. Jadi, variabel laten minimasi ketidakpastian dapat dinilai dengan indikator teknologi untuk mendapatkan data yang akurat (X35) dan indikator *sharing* informasi antar eselon (X36).

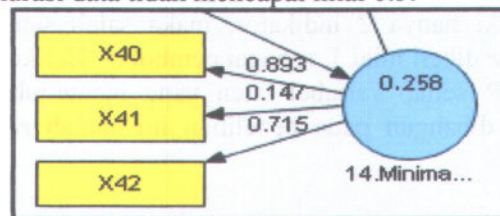
Variabel pengembangan kepercayaan merupakan variabel keenam yang salah satu indikatornya memiliki nilai *loading factor* di bawah 0.5, berikut ini adalah *output* dari software SmartPLS.



Gambar 5.6 Variabel Pengembangan Kepercayaan

Pada gambar 5.6 di atas terlihat variabel laten pengembangan kepercayaan memiliki satu indikator dengan nilai *loading factor* sebesar 0.473 yaitu indikator transparansi informasi pada mitra kerja (X39), sehingga indikator X39 ini harus dieliminasi. Jadi variabel laten pengembangan kepercayaan dapat dinilai dengan menggunakan indikator yang memiliki nilai *loading factor* di atas 0.5 yaitu indikator kerja sama antara *buyer – supplier* (X37) dan indikator perjanjian antara *buyer – supplier* (X38).

Variabel laten terakhir yang salah satunya memiliki indikator dengan nilai *loading factor* di bawah 0.5 adalah variabel minimasi ketidakpastian. Berikut ini adalah hasil output dari *software* SmartPLS yang menunjukkan salah satu indikator dari variabel akurasi data tidak mencapai nilai 0.5.



Gambar 5.7 Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah

Pada gambar 5.7 di atas, terlihat variabel laten minimasi ketidakpastian memiliki tiga indikator, tetapi dari ketiga indikator tersebut hanya dua indikator yang memiliki nilai *loading factor* di atas 0.5 yaitu indikator habit karyawan yang sulit diubah (X40) dan indikator penyesuaian visi dengan strategi perusahaan (X41),

artinya variabel laten hanya dapat diukur dengan menggunakan indikator X40 dan X42. Untuk indikator *culture* perusahaan (X41) memiliki nilai *loading factor* sebesar 0.147, sehingga indikator ini harus dieliminasi.

5.2.1.2 Analisa Validitas *Composite Reliability*

Composite Reliability merupakan salah satu teknik yang dilakukan untuk menganalisa seberapa jauh suatu alat ukur dapat mengukur suatu konstruk teoritis tertentu yang telah diasumsikan atau dihipotesiskan sebelumnya. Validitas *composite reliability* (CR) dilakukan dengan cara menghitung nilai CR tersebut yang hasilnya akan dibandingkan dengan nilai 0.7. Jika nilai CR suatu variabel laten dibawah nilai 0.7 artinya variabel laten tersebut tidak memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

Pada perhitungan CR yang telah dilakukan pada Bab IV sebelumnya, terdapat 7 variabel laten yang memiliki indikator kurang dari 3, variabel laten tersebut antara lain variabel kecepatan pengantaran, akurasi data, pengurangan *lead time*, *customer service strategy*, minimasi ketidakpastian, pengembangan kepercayaan, dan minimasi perlawanan untuk berubah, maka setelah dieliminasi variabel laten tersebut hanya memiliki 2 indikator, oleh karena itu jika terdapat variabel laten yang memiliki hanya 2 indikator, maka salah satu nilai dari *loading factor* diberi nilai 1, sebagai pembobot. Berikut ini adalah hasil dari CR setiap variabel laten yang menunjukkan bahwa model yang dibangun pada penelitian ini adalah *reliabel* atau handal.

Tabel 5.1 *Composite Reliability*

No	Variabel	Composite Reliability	Status
1	Sensitivitas Pasa	0.7	Valid
2	Kecepatan Pengantaran	0.8	Valid
3	Akurasi Data	0.9	Valid
4	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	0.7	Valid
5	Integrasi Proses	0.7	Valid
6	Penggunaan Teknologi Informasi	0.7	Valid
7	Pengurangan Lead Time	0.8	Valid
8	Perbaikan Tingkat Pelayanan	0.8	Valid
9	Minimasi Biaya	0.8	Valid
10	Kepuasan Pelanggan	0.8	Valid
11	Perbaikan Kualitas	0.8	Valid
12	Minimasi Ketidakpastian	0.8	Valid
13	Pengembangan Kepercayaan	0.8	Valid
14	Minimasi Perlawanan untuk Berubah	0.8	Valid

Dapat dilihat dari tabel 5.1 di atas, bahwa model dari penelitian ini reliabel, hal ini dapat terlihat pada hasil perhitungan *composite reliability* lebih besar dari nilai 0.7. Reliabilitas disini menunjukkan akurasi, konsistensi, dan ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan pengukuran.

5.2.1.2 Analisa Validitas Diskriminan

Prinsip dari validitas diskriminan adalah pengukur – pengukur konstruk (variabel laten) yang berbeda seharusnya tidak berkorelasi dengan tinggi. Validitas diskriminan dilakukan dengan membandingkan akar AVE untuk setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Model memiliki validitas diskriminan yang cukup jika akar AVE untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan bahwa model dari penelitian ini memenuhi syarat uji validitas diskriminan.

Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	I.Sensitivitas Pasar	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar			
10.Kepuasan Pelanggan	0.10749	0.2	Valid
11.Perbaikan Kualitas	-0.340821		Valid
12.Minimasi Ketidakpastian	-0.201576		Valid
13.Pengembangan Kepercayaan	-0.130246		Valid
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	-0.475707		Valid
2.Kecepatan Pengantaran	-0.013457		Valid
3.Akurasi Data	0.349078		Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	-0.262415		Valid
5.Integrasi Proses	0.132412		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.258611		Valid
7.Pengurangan Lead Time	0.097458		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.001217		Valid
9.Minimasi Biaya	-0.087412		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	10.Kepuasan Pelanggan	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar			
10.Kepuasan Pelanggan		0.3	
11.Perbaikan Kualitas	-0.334995		Valid
12.Minimasi Ketidakpastian	0.017974		Valid
13.Pengembangan Kepercayaan	-0.26072		Valid
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	-0.068139		Valid
2.Kecepatan Pengantaran	0.266332		Valid
3.Akurasi Data	0.30165		Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	-0.185254		Valid
5.Integrasi Proses	0.02693		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.186051		Valid
7.Pengurangan Lead Time	0.276874		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.169627		Valid
9.Minimasi Biaya	0.00327		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	11.Perbaikan Kualitas	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar		0.3	
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian	0.301082		Valid
13.Pengembangan Kepercayaan	0.254951		Valid
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.150633		Valid
2.Kecepatan Pengantaran	-0.061985		Valid
3.Akurasi Data	-0.402556		Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	0.151981		Valid
5.Integrasi Proses	-0.208165		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.072205		Valid
7.Pengurangan Lead Time	-0.303424		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.031243		Valid
9.Minimasi Biaya	-0.142174		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	12.Minimasi Ketidakpastian	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar		0.3	
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian			
13.Pengembangan Kepercayaan	0.307644		Valid
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.206542		Valid
2.Kecepatan Pengantaran	0.267826		Valid
3.Akurasi Data	-0.221112		Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	0.268234		Valid
5.Integrasi Proses	-0.614891		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.446021		Valid
7.Pengurangan Lead Time	0.05582		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.188582		Valid
9.Minimasi Biaya	-0.324043		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	13.Pengembangan Kepercayaan	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar			
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian			
13.Pengembangan Kepercayaan			
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	0.202852	0.3	Valid
2.Kecepatan Pengantaran	-0.284372		Valid
3.Akurasi Data	-0.267967		Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	0.257913		Valid
5.Integrasi Proses	-0.078749		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	0.025246		Valid
7.Pengurangan Lead Time	-0.319357		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.10088		Valid
9.Minimasi Biaya	0.051238		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	14.Minimasi Perlawanan utk Berubah	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar			
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian			
13.Pengembangan Kepercayaan			
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah		0.3	
2.Kecepatan Pengantaran	0.204323		Valid
3.Akurasi Data	-0.022078		Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	0.069754		Valid
5.Integrasi Proses	-0.511725		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.124654		Valid
7.Pengurangan Lead Time	-0.093951		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.20608		Valid
9.Minimasi Biaya	0.226278		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	2.Kecepatan Pengantaran	Akar AVE	Status	
1.Sensitivitas Pasar		0.26		
10.Kepuasan Pelanggan				
11.Perbaikan Kualitas				
12.Minimasi Ketidakpastian				
13.Pengembangan Kepercayaan				
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah				
2.Kecepatan Pengantaran				
3.Akurasi Data	0.206942			Valid
4.Per.Kolaboratif Terpusat	-0.164757			Valid
5.Integrasi Proses	-0.495186			Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.309781			Valid
7.Pengurangan Lead Time	0.218549			Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.262917			Valid
9.Minimasi Biaya	-0.325084			Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	3.Akurasi Data	Akar AVE	Status	
1.Sensitivitas Pasar		0.32		
10.Kepuasan Pelanggan				
11.Perbaikan Kualitas				
12.Minimasi Ketidakpastian				
13.Pengembangan Kepercayaan				
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah				
2.Kecepatan Pengantaran				
3.Akurasi Data				
4.Per.Kolaboratif Terpusat	-0.287491			Valid
5.Integrasi Proses	-0.111146			Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	-0.473406			Valid
7.Pengurangan Lead Time	0.319964			Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	0.260327			Valid
9.Minimasi Biaya	-0.045975			Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	4.Per.Kolaboratif Terpusat	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar			
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian			
13.Pengembangan Kepercayaan			
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah			
2.Kecepatan Pengantaran		0.2	
3.Akurasi Data			
4.Per.Kolaboratif Terpusat			
5.Integrasi Proses	-0.088719		Valid
6.Penggunaan Teknologi Informasi	0.01182		Valid
7.Pengurangan Lead Time	-0.288385		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.211096		Valid
9.Minimasi Biaya	0.177657		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	5.Integrasi Proses	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar			
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian			
13.Pengembangan Kepercayaan			
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah			
2.Kecepatan Pengantaran		0.2	
3.Akurasi Data			
4.Per.Kolaboratif Terpusat			
5.Integrasi Proses			
6.Penggunaan Teknologi Informasi	0.20207		Valid
7.Pengurangan Lead Time	0.130572		Valid
8.Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.442426		Valid
9.Minimasi Biaya	0.227353		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	6. Penggunaan Teknologi Informasi	Akar AVE	Status	
1. Sensitivitas Pasar		0.2		
10. Kepuasan Pelanggan				
11. Perbaikan Kualitas				
12. Minimasi Ketidakpastian				
13. Pengembangan Kepercayaan				
14. Minimasi Perlawanan utk Berubah				
2. Kecepatan Pengantaran				
3. Akurasi Data				
4. Per. Kolaboratif Terpusat				
5. Integrasi Proses				
6. Penggunaan Teknologi Informasi				
7. Pengurangan Lead Time	-0.229073			Valid
8. Perbkn. Tk. Pelayanan	-0.322322			Valid
9. Minimasi Biaya	0.209195			Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	7. Pengurangan Lead Time	Akar AVE	Status	
1. Sensitivitas Pasar		0.3		
10. Kepuasan Pelanggan				
11. Perbaikan Kualitas				
12. Minimasi Ketidakpastian				
13. Pengembangan Kepercayaan				
14. Minimasi Perlawanan utk Berubah				
2. Kecepatan Pengantaran				
3. Akurasi Data				
4. Per. Kolaboratif Terpusat				
5. Integrasi Proses				
6. Penggunaan Teknologi Informasi				
7. Pengurangan Lead Time				
8. Perbkn. Tk. Pelayanan	0.209538			Valid
9. Minimasi Biaya	-0.047364			Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Validitas Diskriminan

Variabel	8.Perbkn. Tk. Pelayanan	Akar AVE	Status
1.Sensitivitas Pasar		0.3	
10.Kepuasan Pelanggan			
11.Perbaikan Kualitas			
12.Minimasi Ketidakpastian			
13.Pengembangan Kepercayaan			
14.Minimasi Perlawanan utk Berubah			
2.Kecepatan Pengantaran			
3.Akurasi Data			
4.Per Kolaboratif Terpusat			
5.Integrasi Proses			
6.Penggunaan Teknologi Informasi			
7.Pengurangan Lead Time			
8.Perbkn. Tk. Pelayanan			
9.Minimasi Biaya	-0.450499		

Dari tabel 5.2 Validasi Diskriminan, dimana pada setiap tabelnya memperlihatkan nilai akar AVE yang diperoleh dari *output software* smartPLS menunjukkan bahwa semua hubungan antar variabel laten dengan variabel latennya memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai akar AVE dari masing – masing variabel laten tersebut. Dengan demikian, semua hubungan antar variabel laten dengan variabel latennya lulus uji validitas diskriminan.

5.2.2 Analisa Model Struktural

Pada model struktural atau *inner model* dapat dianalisa dengan menggunakan pendekatan *path analysis*. Model struktural disini dinilai dengan menggunakan R^2 dan T – statistik, dan berikut ini adalah analisa model struktural lebih detail.

5.2.3 R – Square (R^2)

Nilai R^2 digunakan untuk mengukur tingkat variansi perubahan variabel independen terhadap variabel dependen.

Semakin tinggi nilai R^2 berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Tetapi dari hasil penelitian ini banyak terdapat variabel laten yang memiliki nilai R^2 masih dibawah nilai > 0.7 . R^2 bukanlah parameter absolut dalam mengukur ketepatan model prediksi karena dasar hubungan teoritikal adalah parameter yang paling utama untuk menjelaskan hubungan kausalitas tersebut (Prof.Yogiyanto). Berikut ini adalah analisa lebih lanjut mengenai interpretasi dari R^2 yang telah didapatkan dari *output software* SmartPLS.

1. Variabel Sensitivitas Pasar

Variabel sensitivitas pasar memiliki nilai R^2 sebesar 0.153641 atau sekitar 15%. Artinya adalah variabel sensitivitas pasar dapat dijelaskan oleh variabel integrasi proses, variabel penggunaan teknologi informasi, dan variabel kecepatan pengantaran sebesar 15%, sedangkan sisanya sebesar 85% dijelaskan oleh variabel lainnya yang model tersebut tidak terdapat di dalam penelitian ini.

2. Variabel Kecepatan Pengantaran

Variabel kecepatan pengantaran memiliki R^2 sebesar 0.567282 atau sebesar 56%. Artinya adalah variabel kecepatan pengantaran dijelaskan oleh variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel integrasi proses, variabel minimasi biaya, dan variabel pengurangan *lead time* sebesar 56%, sedangkan sisanya yaitu sebesar 44% dijelaskan oleh variabel lainnya yang model tersebut tidak terdapat di dalam penelitian ini.

3. Variabel Akurasi Data

Variabel akurasi data memiliki R^2 sebesar 0.422606 atau sebesar 42%. Artinya adalah variabel akurasi data dapat dijelaskan oleh variabel integrasi proses, variabel penggunaan teknologi informasi, variabel perbaikan kualitas, dan variabel sensitivitas pasar sebesar 42%, sedangkan sisanya variabel akurasi data ini dapat

dijelaskan oleh variabel lainnya sebesar 38%, yang model tersebut tidak terdapat di dalam penelitian ini.

4. Variabel Perencanaan Kolaboratif Terpusat

Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak memiliki R^2 , karena variabel ini tidak dipengaruhi oleh variabel apapun di dalam model penelitian ini. Variabel perencanaan kolaboratif terpusat merupakan variabel eksogen.

5. Variabel Integrasi Proses

Variabel integrasi proses memiliki nilai R^2 sebesar 0.007871 atau sebesar 0.7%. Artinya variabel integrasi proses ini dijelaskan oleh variabel perencanaan kolaboratif terpusat, sisanya sebesar 99.3% dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak terdapat di dalam model penelitian ini.

6. Variabel Penggunaan Teknologi Informasi

Variabel penggunaan teknologi informasi ini memiliki nilai R^2 sebesar 0.232392 atau sebesar 23%. Artinya adalah variabel penggunaan teknologi informasi dapat dijelaskan oleh variabel integrasi proses sebesar 23%, dan sisanya sebesar 77% variabel penggunaan teknologi informasi ini dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak terdapat di dalam model penelitian ini.

7. Variabel Pengurangan *Lead Time*

Variabel pengurangan *lead time* memiliki R^2 sebesar 0.043906 atau 4.3%. Artinya adalah variabel pengurangan *lead time* dapat dijelaskan oleh variabel perbaikan tingkat pelayanan sebesar 4.3% dan sisanya sebesar 95.7% dapat dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak terdapat pada model penelitian ini.

8. Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan
Variabel tingkat pelayanan memiliki nilai R^2 sebesar 0.146865 atau sebesar 14%. Artinya adalah variabel perbaikan tingkat pelayanan dapat dijelaskan oleh variabel penggunaan teknologi informasi dan variabel perencanaan kolaboratif terpusat sebesar 14% dan sisanya sebesar 86% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak terdapat pada model penelitian ini.

9. Variabel Minimasi Biaya
Variabel minimasi biaya memiliki nilai R^2 sebesar 0.336288 atau sebesar 33%. Artinya variabel minimasi biaya dapat dijelaskan oleh variabel perbaikan tingkat pelayanan, variabel pengurangan *lead time*, variabel penggunaan teknologi informasi, dan variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat sebesar 33%, dan sisanya yaitu sebesar 67% variabel minimasi biaya dijelaskan oleh variabel lainnya yang model tersebut tidak terdapat dalam penelitian ini.

10. Variabel Kepuasan Pelanggan
Variabel kepuasan pelanggan memiliki nilai R^2 sebesar 0.567282 atau sebesar 56%. Artinya variabel kepuasan pelanggan dapat dijelaskan oleh variabel akurasi data, variabel pengurangan *lead time*, variabel kecepatan pengantaran, variabel sensitivitas pasar, variabel integrasi proses, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, variabel penggunaan teknologi informasi, variabel minimasi biaya, variabel perbaikan tingkat pelayanan sebesar 56%, dan sisanya yaitu sebesar 44% variabel kepuasan pelanggan dijelaskan oleh variabel lainnya yang model tersebut tidak terdapat dalam penelitian ini.

11. Variabel Perbaikan Kualitas

Variabel perbaikan kualitas memiliki nilai R^2 sebesar 0.261722 atau sebesar 26%. Artinya adalah variabel perbaikan kualitas dapat dijelaskan oleh variabel pengurangan *lead time*, variabel kecepatan pengantaran, variabel sensitivitas pasar, variabel integrasi proses, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, variabel penggunaan teknologi informasi, variabel minimasi biaya, variabel perbaikan tingkat pelayanan sebesar 26%, dan sisanya sebesar 74% variabel perbaikan kualitas dipengaruhi oleh variabel lainnya yang model tersebut tidak terdapat di dalam penelitian ini.

12. Variabel Minimasi Ketidakpastian

Variabel minimasi ketidakpastian memiliki nilai R^2 sebesar 0.724283 atau sebesar 72%. Artinya adalah variabel minimasi ketidakpastian dapat dijelaskan oleh variabel akurasi data, sensitivitas pasar, variabel integrasi proses, variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel penggunaan teknologi informasi, variabel minimasi biaya, dan variabel perbaikan tingkat pelayanan sebesar 72%, dan sisanya sebesar 28% dijelaskan oleh variabel lainnya yang model tersebut tidak terdapat dalam penelitian ini.

13. Variabel Pengembangan Kepercayaan

Variabel pengembangan kepercayaan memiliki R^2 sebesar 0.312144 atau sebesar 31%. Artinya variabel pengembangan kepercayaan dapat dijelaskan oleh variabel integrasi proses, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, dan variabel perbaikan tingkat pelayanan sebesar 31%, sedangkan sisanya sebesar 69%, variabel pengembangan kepercayaan dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak terdapat dalam model penelitian ini.

14. Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah

Variabel minimasi perlawanan untuk berubah memiliki nilai R^2 sebesar 0.261862 atau sebesar 26%. Artinya variabel minimasi perlawanan untuk berubah ini dijelaskan oleh variabel integrasi proses sebesar 26% sedangkan sisanya sebesar 74% variabel minimasi perlawanan untuk berubah dapat dijelaskan oleh variabel lainnya dan model tersebut tidak terdapat dalam penelitian ini.

5.2.4 Analisa Koefisien *path* (*inner model*)

Skor koefisien *path* atau *inner model* yang ditunjukkan oleh nilai *t - statistic*, harus di atas 1.96 untuk hipotesis dua ekor (*two - tailed*) (hair et al.2006). Dalam penelitian ini digunakan sebanyak 74 hipotesis dan dari keseluruhan hipotesis tersebut hasil yang diperoleh adalah tolak H_0 . Nilai *t*-statistik ini diperoleh dari hasil *bootstrapping* yang dilakukan secara berkala, *bootstrapp* ini dilakukan sebanyak 5500, dikarenakan data yang diperoleh tidak berdistribusi dengan baik. *Bootstrapping* adalah suatu metode yang bekerja untuk membuat data bayangan dengan menggunakan data informasi dari data asli dengan memperhatikan sifat - sifat dari data asli, sehingga data bayangan memiliki karakteristik yang sangat mirip dengan data asli. *Boostrapp* digunakan sebagai alat untuk membantu mengurangi ketidakhandalan yang berhubungan dengan kesalahan penggunaan distribusi normal dan penggunaanya (Efron, 1979). Berikut ini adalah detail dari hipotesis tersebut.

1. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 - Hasil *t*- statistik adalah sebesar 3.380767 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Semakin tinggi tingkat sensitivitas suatu perusahaan terhadap pasar, maka kepuasan pelanggan pun akan meningkat.
2. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 - Hasil t- statistik adalah sebesar 33.229149 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 - Jika perusahaan sensitif terhadap pasar, dalam artian selalu memperhatikan *trend* yang terjadi dan perusahaan mengetahui secara pasti apa yang diinginkan oleh pelanggan, maka perusahaan akan memperbaiki kualitasnya sesuai dengan keinginan pelanggan.
 3. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 - Hasil t- statistik adalah sebesar 20.816703 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 - Dengan semakin sensitif perusahaan terhadap pasar maka, sebuah bentuk ketidakpastian tentunya akan semakin. Karena sensitivitas pasar dapat meng-*capture* keadaan riil pasar.
 4. H_0 = Variabel sensitivitas pasar tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 21.481046 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel sensitivitas pasar mempengaruhi variabel akurasi data.
 - Variabel sensitivitas pasar tentunya memiliki pengaruh terhadap akurasi data. Semakin sensitif sebuah perusahaan terhadap keadaan riil pasar, maka data – data yang diperoleh pun akan semakin akurat.
5. H_0 = Variabel perbaikan kualitas tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 22.213675 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 - Jika perusahaan terus menerus meningkatkan kualitas baik dari sisi pelayanan maupun dari kualitas yang sesuai dengan keinginan pelanggan, maka tentunya pelanggan akan merasa puas dan semakin loyal kepada produk perusahaan.
6. H_0 = Variabel perbaikan kualitas tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 26.681291 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 - Variabel perbaikan kualitas memiliki hubungan dengan variabel minimasi ketidakpastian. Jika perusahaan ingin meminimasi bentuk ketidakpastian, maka perusahaan akan memperhatikan pasar dengan baik, mencari tahu keinginan pasar seperti apa mengenai produk perusahaan, dengan perusahaan

memperhatikan keinginan pasar maka, ketidakpastian mengenai informasi dari pelanggan pun akan mengurang.

7. H_0 = Variabel perbaikan kualitas tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 41.208464 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan kualitas mempengaruhi variabel akurasi data.
- Perusahaan dalam memperbaiki kualitas produknya, maka perusahaan harus mendapatkan data yang akurat untuk dijadikan dasar sebagai acuan perbaikan tersebut, dimana acuan tersebut mengacu pada keinginan pelanggan atau pasar. Oleh karena itu kedua variabel ini memiliki hubungan.

8. H_0 = Variabel minimasi ketidakpastian tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel minimasi ketidakpastian mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 7.032119 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi ketidakpastian mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Dengan meminimasi ketidakpastian dampak yang akan diperoleh adalah perusahaan akan menjalankan bisnis prosesnya dengan lebih baik, dan jika proses bisnis perusahaan berjalan dengan lancar dan baik, maka kepuasan pelanggan pun akan meningkat.

9. H_0 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 5.995861 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi perlawanan untuk berubah mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Minimasi perlawanan untuk berubah memiliki hubungan dengan variabel kepuasan pelanggan. Terkadang hubungan kerjasama dengan mitra kerja dapat merubah ketetapan perusahaan yang ada, yang dapat mengganggu kepuasan pelanggan jika ketetapan tersebut tidak baik.

10. H_0 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel minimasi perlawanan untuk berubah mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 14.802208 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi perlawanan untuk berubah mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Minimasi perlawanan untuk berubah dapat mengurangi minimasi ketidakpastian. Karena perusahaan menerapkan fleksibilitas untuk dapat mengikuti mitra dagang, tetapi tidak merubah ketetapan strategi perusahaan, sehingga informasi yang diperoleh tidak mengalami distorsi informasi, dan minimasi ketidakpastian pun dapat dihindari.

11. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.674958 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel kecepatan

pengantaran mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

- Kecepatan pengantaran memiliki pengaruh terhadap sensitivitas pasar. Karena sensitivitas pasar adalah bagaimana menanggapi permintaan konsumen, dalam hal ini dari sisi kecepatan pengantarannya.

12. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 7.502139 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Pastinya kecepatan pengantaran memiliki hubungan antara kepuasan pelanggan. Karena semakin cepat produk yang diminta oleh konsumen sampai ditujuan maka pelanggan akan merasa puas.

13. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 3.193595 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
- Kecepatan pengantaran akan membantu meningkatkan perbaikan kualitas dari produk, karena semakin lama perjalanan yang dialami produk maka produk dikhawatirkan akan menjadi rusak. Dan ketika pengantaran produk tersebut menjadi lebih cepat, maka kualitas dari produk pun akan tetap baik.

14. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.908627 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Ketidakpastian yang akan didapatkan oleh perusahaan adalah ketika informasi yang disampaikan dari mitra kerja ke mitra kerjanya mengalami gangguan. Jadi jika pengantaran kecepatan dilakukan semakin cepat akan mengurangi tingkat ketidakpastian yang akan diperoleh.

15. H_0 = Variabel kecepatan pengantaran tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 3.158381 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel kecepatan pengantaran mempengaruhi variabel akurasi data.
- Sama halnya dengan variabel minimasi ketidakpastian, ketika variabel minimasi ketidakpastian ini berkurang dikarenakan adanya hubungan dengan kecepatan pengantaran, maka akurasi data pun semakin akurat.

16. H_0 = Variabel akurasi data tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel akurasi data mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 30.490944 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel akurasi data mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Semakin akurat data yang diperoleh perusahaan, maka kepuasan pelanggan akan meningkat. Sebagai contoh ketika perusahaan harus mendapatkan data yang akurat mengenai permintaan konsumen sejumlah tertentu, dan ketika jumlah tersebut kurang dari jumlah yang seharusnya karena data yang diperoleh tidak akurat, maka pelanggan pun akan merasa kecewa karena tidak mendapatkan produk yang diinginkannya.

17. H_0 = Variabel akurasi data tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel akurasi data mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 36.690287 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel akurasi data mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Ketepatan atau akurasi data sangat berpengaruh terhadap ketidakpastian yang akan terjadi. Jika perusahaan memiliki data yang akurat, hal ini merupakan bentuk minimalisir ketidakpastian.

18. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 4.230914 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
- Perencanaan kolaboratif terpusat dalam perusahaan ini adalah suatu strategi perusahaan untuk berkolaborasi bersama mitra kerjanya untuk meningkatkan variabel sensitivitas pasar. Karena dengan semakin banyak mitra kerja yang

berkolaborasi dengan perusahaan, maka transparansi informasi dari mitra kerja pun akan semakin terbuka, khususnya mengenai keadaan pasar yang diperlukan oleh perusahaan.

19. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 5.230305 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Seperti yang telah dijelaskan pada point sebelumnya, bahwa dengan melakukan kolaborasi antara mitra kerja dengan perusahaan, maka dapat meningkatkan sensitivitas pasar. Dan dengan meningkatnya sensitivitas pasar maka akan meningkatkan kepuasan pelanggan. Karena semakin sensitif suatu perusahaan terhadap pasar, maka kepuasan pelanggan akan meningkat.

20. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.386989 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
- Perencanaan kolaboratif terpusat pada perusahaan ini, adalah suatu bentuk kolaborasi, jadi dengan adanya kolaborasi tersebut, perusahaan dapat mengetahui keinginan pelanggan dari sisi mitra kerja yang dapat dijadikan acuan sebagai perbaikan kualitas.

21. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 30.347267 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Dengan adanya perencanaan kolaboratif yang terpusat, artinya perusahaan dapat mengontrol kegiatan inti yang dilakukan oleh mitra kerja yang tentunya akan mengurangi tingkat ketidakpastian.

22. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 61.62853 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
- Dengan adanya variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, yang didukung dengan kontrak – kontrak yang menjamin kedua belah pihak akan mengalami keuntungan, maka kepercayaan antar keduanya pun akan semakin berkembang, dan saling percaya satu sama lainnya.

23. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 6.189882 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan

kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.

- Perencanaan kolaboratif terpusat yang dilakukan oleh perusahaan dapat memperkecil minimasi perlawanan untuk berubah, karena perusahaan yang membuat kontrak yang disesuaikan dengan strategi dan misi perusahaan,

24. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 3.198276 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
- Tentunya dengan adanya perencanaan kolaboratif antara perusahaan dengan mitra dagangnya, maka kecepatan pengantaran kepada pelanggan pun akan semakin meningkat.

25. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 3.572639 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel akurasi data.
- Dengan adanya variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat, maka tingkat keakuratan data akan semakin tinggi. Karena perencanaan kolaboratif terpusat, menjadikan mitra kerja menjadi lebih transparan dalam menunjukkan datanya.

26. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel integrasi proses.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel integrasi proses.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 6.38062 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel integrasi proses.
- Perencanaan kolaboratif terpusat yang dijalankan oleh perusahaan didukung oleh integrasi proses.

27. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.

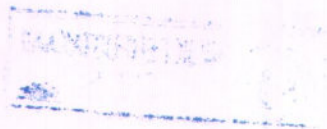
H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 6.430886 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.
- Variabel perencanaan kolaboratif terpusat akan berjalan lancar dengan adanya bantuan variabel penggunaan teknologi informasi.

28. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.

H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 9.896484 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
- Perencanaan kolaboratif yang terpusat akan membantu mengurangi *lead time*, karena adanya koordinasi yang baik antar perusahaan dengan mitra kerja

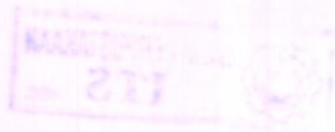


ekspediter, sehingga tidak terjadi distorsi informasi yang dapat membuat *lead time* semakin bertambah.

29. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 13.836467 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel perbaikan perbaikan tingkat pelayanan.
 - Dengan adanya perencanaan kolaboratif terpusat yang dilakukan oleh perusahaan, yang dapat mengurangi *lead time* dari produk, tentunya akan berimbas pada perbaikan tingkat pelayanan ke arah yang semakin baik.
30. H_0 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel perencanaan kolaboratif terpusat mempengaruhi variabel minimasi biaya.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 14.04513 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 - Dengan adanya koordinasi yang baik antara perusahaan dengan mitra dalam perencanaan kolaboratif yang terpusat, maka perusahaan akan dapat meminimasi biaya – biaya yang terjadi ketika kolaborasi tersebut tidak dilakukan.
31. H_0 = Variabel integrasi proses terpusat tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.



- Hasil t- statistik adalah sebesar 8.213923 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 - Dengan adanya integrasi proses yang dilakukan oleh perusahaan dengan mitranya, semakin membuat perusahaan sensitif terhadap keadaan pasar.
32. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 11.873135 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 - Integrasi proses akan meningkatkan sensitivitas perusahaan terhadap pasar, maka semakin sensitif sebuah perusahaan terhadap pasar, perusahaan akan mengetahui keinginan pelanggan dan memenuhinya yang dengan pemenuhan keinginan pelanggan ini akan berdampak pada kepuasan pelanggan.
33. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 16.250832 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 - Integrasi proses yang dilakukan perusahaan juga dimaksudkan untuk terus memperbaiki kualitas.
34. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.



- Hasil t- statistik adalah sebesar 54.379557 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 - Integrasi proses yang dilakukan perusahaan ini tertuang dalam sebuah aplikasi yang dapat diakses oleh perusahaan dan mitranya. Dengan aplikasi yang dapat diakses oleh kedua pihak ini, maka perusahaan akan memperkecil bentuk sebuah ketidakpastian tersebut.
35. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.440195 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
 - Dengan adanya variabel integrasi proses yang berjalan pada perusahaan, maka kepercayaan antara perusahaan akan terjalin dan semakin berkembang.
36. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 73.224677 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi perlawanan untuk berubah.
 - Integrasi proses pun memperkecil perlawanan untuk berubah, karena perusahaan berusaha menjadi fleksibel untuk bekerja sama dengan mitra kerjanya tanpa harus merubah strategi dan visi perusahaan.

37. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 48.030918 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
- Variabel integrasi proses tentunya akan meningkatkan pada kecepatan pengantaran. Karena dengan adanya integrasi proses yang dilakukan perusahaan dengan mitra kerjanya, maka distorsi informasi yang akan terjadi pun akan berkurang, dimana distorsi informasi yang terjadi disini akan memperlambat pengantaran produk.

38. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 13.908939 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel akurasi data.
- Variabel integrasi proses tentunya akan meningkatkan akurasi data. Karena proses integrasi dalam perusahaan yang dituangkan dalam sebuah aplikasi, dimana aplikasi tersebut dapat diakses oleh kedua pihak yang menyebabkan akurasi data perusahaan semakin tinggi.

39. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.

H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 36.577897 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel penggunaan teknologi informasi.
 - Variabel integrasi proses di dalam perusahaan ini dituangkan ke dalam sebuah aplikasi yang dapat diakses oleh kedua pihak, yaitu perusahaan dengan mitra kerjanya. Oleh karena itu penggunaan teknologi informasi sangat membantu berjalannya integrasi proses.
40. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 11.576205 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 - Integrasi proses yang dilakukan perusahaan dengan mitranya tentu akan mempercepat informasi yang harus didapatkan oleh perusahaan untuk melakukan pengiriman barang kepada pelanggan, dengan adanya integrasi proses yang didukung dengan penggunaan teknologi informasi ini, maka informasi tersebut akan sampai lebih cepat, dan pengiriman barang pun akan segera dilakukan, maka *lead time* akan berkurang.
41. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
 H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 18.908262 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi

proses mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.

- Variabel integrasi proses akan memberikan dampak yang baik bagi perbaikan tingkat pelayanan. Sebagai contoh, jika variabel integrasi proses berjalan dengan baik maka akan mengurangi *lead time*. Dan pengurangan *lead time* ini merupakan salah satu bentuk perbaikan tingkat pelayanan.

42. H_0 = Variabel integrasi proses tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.

H_1 = Variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi biaya.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 22.018861 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel integrasi proses mempengaruhi variabel minimasi biaya.
- Variabel integrasi proses akan mengurangi biaya – biaya yang akan ada ketika variabel ini tidak diaplikasikan.

43. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 27.081595 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
- Variabel penggunaan teknologi informasi akan mendukung berjalannya sensitivitas pasar dengan menggunakan aplikasi – aplikasi canggih yang dapat membantu perusahaan untuk mengetahui keadaan pasar.

44. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 1.983743 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Dengan menggunakan teknologi informasi yang canggih, maka akan meningkatkan sensitivitas pasar terhadap perusahaan, yang artinya kepuasan pelanggan akan semakin meningkat pula.

45. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 1.983909 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
- Dengan menggunakan teknologi yang canggih yang dapat mendukung berjalannya proses bisnis perusahaan, sehingga terciptanya perbaikan kualitas pun akan meningkat.

46. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 29.876224 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Dengan menggunakan teknologi informasi yang canggih, maka perusahaan akan semakin mendapatkan data yang cukup akurat yang dapat meminimasi ketidakpastian, karena dengan penggunaan teknologi informasi ini perusahaan dapat meng-*capture* kondisi pasar.

47. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.424314 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.
- Pengembangan kepercayaan pada PT. Semen Gresik ini dilakukan dengan monitoring mitra kerja yang menggunakan teknologi informasi

48. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 24.194407 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
- Penggunaan teknologi informasi pada PT. Semen Gresik mendukung berjalannya proses bisnis yang terjadi dalam perusahaan. Termasuk salah satunya dalam proses integrasi, distributor dapat memesan secara terintegrasi, dan perusahaan dapat mengakses aplikasi yang digunakan, dan semakin cepat perusahaan menerima data yang dipesan oleh

pelanggan, proses pengantaran pun akan menjadi semakin cepat.

49. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 44.222709 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel akurasi data.
- Penggunaan teknologi informasi tentunya akan mendukung tercapainya akurasi data. Proses integrasi dalam PT. Semen Gresik disini dengan menggunakan teknologi informasi, dimana integrasi proses pun mendukung terjadinya akurasi data.

50. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 10.748882 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
- Dengan menggunakan teknologi informasi, maka distrorsi informasi akan berkurang. Dengan begitu semakin cepat data yang diperoleh perusahaan, dan semakin cepat pula produk untuk diproduksi dan dikirimkan untuk pelanggan, dan dengan demikian pengurangan *lead time* pun tercapai dengan bantuan teknologi informasi ini.

51. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 21.741611 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel perbaikan tingkat pelayanan.
- Perbaikan tingkat pelayanan dapat tercapai salah satunya dengan menggunakan penggunaan teknologi informasi yang semakin canggih.

52. H_0 = Variabel penggunaan teknologi informasi tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.

H_1 = Variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel minimasi biaya.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 33.497673 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Dengan menggunakan teknologi informasi maka minimasi biaya akan tercapai, karena teknologi informasi ini sangat mendukung berjalannya bisnis proses perusahaan, sehingga akan menjadi lebih efisien.

53. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 1.967822 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
- Pada PT. Semen Gresik hampir semua bisnis proses yang dilakukan oleh perusahaan didukung oleh teknologi informasi. Sebagai contohnya adalah pada

proses integrasi dan perencanaan kolaborasi yang menggunakan teknologi informasi dan kedua variabel tersebut sangat berhubungan dengan variabel sensitivitas pasar. Oleh karena itu variabel teknologi informasi sangat berhubungan dengan sensitivitas pasar.

54. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 43.025414 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel penggunaan teknologi informasi mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 - Semakin kecil waktu *lead time* yang diperlukan untuk mengirim barang dari barang tersebut dipesan dan diantar sampai ke tangan konsumen, maka konsumen akan semakin puas.
55. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 28.393039 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 - Variabel pengurangan *lead time* akan meningkatkan variabel perbaikan kualitas, semakin kecil *lead time* maka kualitas dari produk tersebut akan semakin baik.
56. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 20.105434 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Pengurangan *lead time* adalah bagaimana caranya agar produk sampai ke tangan pelanggan dengan tepat waktu, tepat jumlah. Dan hal ini juga dapat meminimasi ketidakpastian yang sering terjadi.

57. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 39.093261 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
- Jika *lead time* yang dimiliki perusahaan semakin kecil, maka kecepatan pengantaran akan semakin cepat, dan produk yang dipesan pelanggan akan sampai tepat waktu.

58. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 22.555386 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel akurasi data.

59. H_0 = Variabel pengurangan *lead time* tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.

H_1 = Variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel minimasi biaya.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 11.040089 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel pengurangan *lead time* mempengaruhi variabel minimasi biaya.
- Semakin berkurang *lead time* suatu produk maka biaya pun akan berkurang.

60. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.616897 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
- Perusahaan dalam memperbaiki tingkat pelayanan dengan mengadakan survey terhadap pelanggan, maka dengan adanya survey ini akan mempengaruhi sensitivitas pasar perusahaan.

61. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 2.099561 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Semakin baik pelayanan yang diberikan kepada perusahaan, maka pelanggan pun akan merasa puas.

62. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

• Hasil t- statistik adalah sebesar 8.458521 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.

• Pada perusahaan PT. Semen Gresik perbaikan tingkat pelayanan dilakukan dengan mengadakan survey kepada pelanggan, yang tentunya akan berujung pada perbaikan kualitas produk sesuai dengan keinginan pelanggan.

63. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

• Hasil t- statistik adalah sebesar 9.701729 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.

• Perbaikan tingkat pelayanan pada PT. Semen Gresik dilakukan atas dasar hasil survey yang diperoleh, dengan survey tersebut perusahaan dapat mengetahui keinginan pelanggan dengan pasti, maka faktor ketidakpastian akan semakin mudah untuk diminimalisir.

64. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

• Hasil t- statistik adalah sebesar 2.429984 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel pengembangan kepercayaan.

- Perbaikan tingkat pelayanan yang semakin baik pun akan meningkatkan tingkat kepercayaan mitra kerja terhadap perusahaan.
65. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 16.564691 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
 - Perbaikan tingkat pelayanan salah satunya dapat dilakukan dengan mempercepat pengantaran produk kepada pelanggan dengan jumlah yang tepat, waktu yang tepat, dan sasaran yang tepat pula.
66. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel akurasi data.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel akurasi data.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 8.653239 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel akurasi data.
 - Jika perbaikan tingkat pelayanan dilakukan dengan menambahkan penggunaan teknologi informasi yang canggih, maka tingkat keakuratan data pun akan semakin tinggi.
67. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 14.927548 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel pengurangan *lead time*.
 - Pengurangan *lead time* dilakukan untuk memperbaiki tingkat pelayanan.
68. H_0 = Variabel perbaikan tingkat pelayanan tidak mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 H_1 = Variabel perbaikan tingkat mempengaruhi variabel minimasi biaya.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 24.806754 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel perbaikan tingkat pelayanan mempengaruhi variabel minimasi biaya.
 - Variabel tingkat pelayanan akan dapat membantu meminimasi biaya dari segi *claim* yang diberikan pelanggan kepada perusahaan karena perusahaan memiliki tingkat pelayanan yang rendah.
69. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 H_1 = Variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 1.965602 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel sensitivitas pasar.
 - Perusahaan dalam menjalankan variabel sensitivitas pasar, salah satunya dengan memiliki channel komunikasi, dimana channel ini dapat menampung informasi yang terjadi di pasar. Informasi ini berasal dari mitra kerja. Pengurangan biaya disini akan terjadi, karena perusahaan tidak perlu mengadakan pertemuan dengan mitra kerja untuk mengetahui informasi – informasi terkini mengenai pasar.

70. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 H_1 = Variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 3.482156 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel kepuasan pelanggan.
 - Jika biaya operasional perusahaan dapat diminimasi dengan hal – hal yang kecil saja, maka akan berdampak pada minimasi biaya pada produk, yang akan menyebabkan pelanggan menjadi puas.
71. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 H_1 = Variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 9.186873 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel perbaikan kualitas.
 - Minimasi biaya dapat dilakukan dan hal ini merupakan segi perbaikan dari kualitas harga produk.
72. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 H_1 = Variabel minimasi biaya pelayanan mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
- Hasil t- statistik adalah sebesar 6.880645 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel minimasi ketidakpastian.
 - Terdapat hubungan antara variabel minimasi biaya dengan variabel minimasi ketidakpastian.

73. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

H_1 = Variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 13.997394 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel kecepatan pengantaran.
- Minimasi biaya memiliki pengaruh terhadap kecepatan pengantaran, sebagai contoh ketika perusahaan menggunakan sarana transportasi yang semakin besar karena biasanya armada dengan kapasitas besar akan menjadi lebih murah, hal ini termasuk dalam minimasi biaya. Jika perusahaan telah menggunakan armada yang besar maka semakin banyak muatan produk yang akan dikirimkan kepada pelanggan, artinya proses pengantaran pun akan semakin cepat.

74. H_0 = Variabel minimasi biaya tidak mempengaruhi variabel akurasi data.

H_1 = Variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel akurasi data.

- Hasil t- statistik adalah sebesar 8.288079 nilai ini di atas 1.96 maka, tolak H_0 . Jadi, variabel minimasi biaya mempengaruhi variabel akurasi data.
- Perusahaan biasanya mengadakan rapat dengan mitra kerjanya untuk dapat mengetahui keadaan pasar yang terjadi. Kegiatan ini dapat mengeluarkan biaya, jika perusahaan ingin meminimasi biaya dengan membuat sebuah aplikasi antara perusahaan dengan mitra kerjanya melalui internet, tentunya ini akan meminimasi biaya dan perusahaan pun akan mendapatkan akurasi data dari informasi yang *disharing* dari aplikasi tersebut.

Dari bagian ini dapat dibangun sebuah model struktural yang koefisiennya didapatkan dari *output software*, dan berikut ini adalah analisa model struktural tersebut :

1. Integrasi proses = 0.088719 perencanaan kolaboratif yang terpusat

Integrasi proses dan perencanaan kolaboratif yang terpusat memiliki hubungan berbanding lurus, jadi ketika integrasi proses meningkat, maka perencanaan kolaboratif yang terpusat akan mengalami peningkatan. Setiap variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat naik satu satuan artinya variabel integrasi proses turun sebanyak 0.088719. Pada PT. Semen Gresik, variabel integrasi proses mendukung variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat. Karena integrasi proses pada PT. Semen Gresik memiliki sebuah aplikasi yang digunakan oleh perusahaan sendiri dan konsumen, aplikasi ini digunakan untuk memesan produk, *sharing* informasi sebagai contohnya. Dengan adanya aplikasi ini yang dapat diakses dengan baik oleh kedua belah pihak (produsen dan konsumen) maka proses integrasi ini mendukung agar konsumen yang dalam hal ini distributor dan toko dapat berkolaborasi dengan baik dengan perusahaan.

2. Penggunaan teknologi informasi = 0.48207 integrasi proses
Penggunaan teknologi informasi berbanding lurus dengan integrasi proses. Setiap kenaikan satu satuan dari variabel integrasi proses, maka variabel penggunaan teknologi informasi akan naik sebanyak 0.48207 satuan. Dalam berjalannya proses integrasi, PT. Semen Gresik menggunakan teknologi informasi yang canggih, untuk mendukung berjalannya proses tersebut. Oleh karena itu, hubungan antar variabel tersebut saling berbanding lurus, ketika variabel proses integrasi meningkat satu satuan, artinya variabel penggunaan teknologi pun ikut meningkat sebanyak 0.48207.

3. Minimasi biaya = 0.470981 penggunaan teknologi informasi + 0.188604 perencanaan kolaboratif yang terpusat + 0.150142 pengurangan *lead time* + kecepatan pengantaran + (-0.298459) perbaikan tingkat pelayanan

Variabel minimasi biaya memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel penggunaan teknologi informasi, variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel pengurangan *lead time*, variabel kecepatan pengantaran, dan variabel perbaikan tingkat pelayanan. Jadi, sesuai dengan *output* yang dihasilkan oleh software SmartPLS, setiap kenaikan satu satuan variabel penggunaan teknologi informasi, variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel pengurangan *lead time*, variabel kecepatan pengantaran, dan variabel perbaikan tingkat pelayanan maka variabel minimasi biaya pun akan meningkat sebanyak 0.511268 satuan.

4. Pengembangan kepercayaan = (-0.028101) integrasi proses + 0.557991 perencanaan kolaboratif yang terpusat + 0.004449 perbaikan tingkat pelayanan

Variabel pengembangan kepercayaan memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel integrasi proses, variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel perbaikan tingkat pelayanan. Setiap peningkatan satu satuan variabel tersebut, maka variabel pengembangan kepercayaan pun akan meningkat sebanyak 0.534339 satuan.

5. Perbaikan tingkat pelayanan = (0.319872) penggunaan teknologi informasi + (-0.193635) perencanaan kolaboratif yang terpusat

Variabel perbaikan tingkat pelayanan memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel – variabel penggunaan teknologi informasi dan variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat. Setiap peningkatan variabel penggunaan teknologi informasi dan variabel perencanaan kolaboratif

yang terpusat sebanyak satu satuan, maka variabel perbaikan tingkat pelayanan akan meningkat sebanyak 0.126237.

6. Sensitivitas pasar = (0.130041) integrasi proses + (0.420713) penggunaan teknologi informasi + (0.02975) kecepatan pengantaran
 Variabel sensitivitas pasar memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel integrasi proses, variabel penggunaan teknologi informasi dan variabel kecepatan pengantaran. Variabel sensitivitas pasar akan meningkat sebanyak 0.580504 satuan ketika, variabel integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, dan kecepatan pengantaran meningkat sebanyak satu satuan.

7. Kecepatan pengantaran = (-0.176845) minimasi biaya + (-0.051472) perencanaan kolaboratif terpusat + (0.574889) integrasi proses + (0.4384) pengurangan *lead time*
 Variabel kecepatan pengantaran memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel minimasi biaya, perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, dan pengurangan *lead time*. Variabel kecepatan pengantaran akan mengalami peningkatan sebanyak 0.784972 satuan, ketika variabel minimasi biaya, perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, dan pengurangan *lead time* mengalami peningkatan sebanyak satu satuan.

8. Pengurangan *lead time* = (0.209538) perbaikan tingkat pelayanan
 Variabel pengurangan *lead time* memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel perbaikan tingkat pelayanan. Setiap kenaikan variabel perbaikan tingkat pelayanan sebanyak satu satuan maka variabel pengurangan *lead time* akan meningkat sebanyak 0.209538 satuan. Jika perusahaan meningkatkan variabel perbaikan tingkat pelayanan, maka perusahaan pun akan memperbaiki tingkat pelayanan dari sisi

lead time, oleh karena itu kedua variabel ini memiliki hubungan yang berbanding lurus. Semakin meningkat variabel pengurangan *lead time* maka semakin tinggi pula peningkatan variabel perbaikan tingkat pelayanan.

9. Akurasi data = (-0.115057) integrasi proses + (0.227053) sensitivitas pasar + (0.405008) perbaikan kualitas

Variabel akurasi data memiliki hubungan berbanding terbalik dengan variabel integrasi proses, variabel sensitivitas pasar, variabel perbaikan kualitas. Setiap peningkatan variabel integrasi proses, variabel sensitivitas pasar, dan variabel perbaikan kualitas sebanyak satu satuan, maka variabel akurasi data akan naik sebanyak 0.517004

10. Minimasi perlawanan untuk berubah = (-0.511725) integrasi proses

Variabel akurasi data memiliki hubungan berbanding terbalik dengan variabel integrasi proses. Setiap peningkatan satu satuan variabel integrasi proses, maka variabel minimasi perlawanan untuk berubah akan menurun sebanyak 0.511725.

11. Perbaikan kualitas = (0.314921) pengurangan *lead time* + (-0.065808) kecepatan pengantaran + (0.370092) sensitivitas pasar + (-0.198958) integrasi proses + (-0.005633) perencanaan kolaboratif terpusat + (-0.024121) penggunaan teknologi informasi + (-0.145917) minimasi biaya + (-0.142016) perbaikan tingkat pelayanan

Variabel perbaikan kualitas memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel pengurangan *lead time*, kecepatan pengantaran, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya, dan perbaikan tingkat pelayanan. Setiap peningkatan variabel tersebut, maka variabel perbaikan kualitas pada perusahaan juga akan meningkat sebanyak 0.126681. Perusahaan selalu berusaha untuk meningkatkan

perbaikan kualitas, perbaikan kualitas ini akan meningkat jika performansi variabel variabel pengurangan *lead time*, kecepatan pengantaran, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya, dan perbaikan tingkat pelayanan juga mengalami peningkatan.

12. Minimasi ketidakpastian = (0.420601) akurasi data + (-0.21169) sensitivitas pasar + (-0.538211) integrasi proses + (0.34199) perencanaan kolaboratif terpusat + (0.226687) penggunaan teknologi informasi + (0.132807) perbaikan tingkat pelayanan

Variabel minimasi ketidakpastian memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel akurasi data, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif terpusat, penggunaan teknologi informasi, dan perbaikan tingkat pelayanan. Setiap peningkatan variabel – variabel tersebut sebanyak satu satuan, maka variabel minimasi ketidakpastian akan mengalami peningkatan sebesar 0.372184 satuan. Dalam meminimasi ketidakpastian yang sering dihadapi oleh perusahaan, perusahaan sebaiknya mengoptimasikan variabel akurasi data, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif terpusat, penggunaan teknologi informasi, dan perbaikan tingkat pelayanan. Karena dengan mengoptimasikan variabel – variabel yang berbanding lurus dengan variabel minimasi ketidakpastian, maka variabel minimasi ketidakpastian ini akan mengalami peningkatan pula, karena hubungan antar variabel ini adalah berbanding lurus.

13. Kepuasan pelanggan = (0.438605) akurasi data + (-0.314921) pengurangan *lead time* + (0.104849) kecepatan pengantaran + (0.065959) sensitivitas pasar + (-0.110121) integrasi proses + (0.066057) perencanaan kolaboratif terpusat + (-0.02298)

penggunaan teknologi informasi + (-0.065529) minimasi biaya + (0.001657) perbaikan tingkat pelayanan

Variabel kepuasan pelanggan memiliki hubungan berbanding lurus dengan variabel akurasi data, pengurangan *lead time*, kecepatan pengantaran, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya dan variabel perbaikan tingkat pelayanan. Setiap peningkatan satu satuan variabel tersebut maka variabel kepuasan pelanggan mengalami peningkatan sebanyak 0.163576 satuan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga berisi tentang saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya.

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model hirarki *interpretive structural modeling* yang sesuai dengan keadaan PT. Semen Gresik terbagi ke dalam tiga level, sebagai berikut :
 - Level 1 atau *top level*
Variabel yang berada pada *top level* antara lain adalah variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat, Integrasi Proses, Penggunaan Teknologi Informasi, Perbaikan Tingkat Pelayanan, Minimasi Biaya, Kepuasan Pelanggan, dan Pengembangan Kepercayaan.
 - Level 2 atau *middle level*
Variabel yang berada pada *middle level* antara lain adalah variabel Sensitivitas Pasar, Kecepatan Pengantaran, Akurasi Data, Perbaikan Kualitas, dan Minimasi Ketidakpastian.
 - Level 3 atau *bottom level*
Variabel yang berada pada *bottom level* antara lain adalah variabel Pengurangan *Lead Time* dan variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah.
2. Jadi variabel yang paling mempengaruhi *supply chain agility* adalah variabel yang berada pada *top level* yaitu variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat, Integrasi Proses, Penggunaan Teknologi Informasi, Perbaikan Tingkat Pelayanan, Minimasi Biaya, Kepuasan

Pelanggan, dan Pengembangan Kepercayaan. Untuk meningkatkan supply chain agility PT. Semen Gresik adalah dengan mengoptimalkan variabel – variabel yang berada pada top level, tetapi untuk meningkatkan variabel yang berada pada top level model hirarki ISM ini, haruslan meningkatkan variabel yang berada pada middle level, dan seterusnya untuk meningkatkan performansi variabel yang berada pada middle level harus meningkatkan performansi variabel pada bottom level variabel.

3. Hubungan antara variabel laten yang mempengaruhi *supply chain agility* PT. Semen Gresik adalah sebagai berikut :

- Variabel integrasi proses memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat.
- Variabel penggunaan teknologi informasi memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel perencanaan integrasi proses.
- Variabel minimasi biaya memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel penggunaan teknologi informasi, variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel pengurangan lead time, variabel kecepatan pengantaran, dan variabel perbaikan tingkat pelayanan.
- Variabel pengembangan kepercayaan memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel integrasi proses, variabel perencanaan kolaboratif terpusat, variabel perbaikan tingkat pelayanan.
- Variabel perbaikan tingkat pelayanan memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel penggunaan teknologi informasi dan variabel perencanaan kolaboratif yang terpusat.

- Variabel sensitivitas pasar memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel variabel integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, dan kecepatan pengantaran meningkat sebanyak satu satuan.
- Variabel kecepatan pengantaran memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel minimasi biaya, perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, dan pengurangan *lead time*.
- Variabel pengurangan *lead time* memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel perbaikan tingkat pelayanan.
- Variabel akurasi data memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel integrasi proses, variabel sensitivitas pasar, dan variabel perbaikan kualitas
- Variabel minimasi perlawanan untuk berubah memiliki hubungan signifikan negatif terhadap variabel integrasi proses.
- Variabel perbaikan kualitas memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel pengurangan *lead time*, kecepatan pengantaran, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya, dan perbaikan tingkat pelayanan.
- Variabel minimasi ketidakpastian memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel akurasi data, sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif terpusat, penggunaan teknologi informasi, dan perbaikan tingkat pelayanan.
- Variabel kepuasan pelanggan memiliki hubungan signifikan positif terhadap variabel akurasi data, pengurangan *lead time*, kecepatan pengantaran,

sensitivitas pasar, integrasi proses, perencanaan kolaboratif yang terpusat, penggunaan teknologi informasi, minimasi biaya dan variabel perbaikan tingkat pelayanan.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penambahan sampel agar dapat memenuhi asumsi SEM dan dapat menggunakan pendekatan lainnya.
2. Dapat ditambahkan indikator yang menilai variabel laten.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M. 2005. Modeling Agility of Supply Chain. **Industrial Marketing Management** 36 (2007) 443-457.
- Chin, W.W. 1998. **The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling**. Cleveland. Ohio.
- Christopher, Martin. 2000. **Creating the Agile Supply Chain**. Cranfield School Management.
- Harjanto, A.C. 2007. **Penentuan Variabel – Variabel yang Mempengaruhi Supply Chain Agility Dengan Metode Interpretive Structural Modeling Studi Kasus : PT. Surya Rengo Containers**. Laporan Tesis. Jurusan Teknik Industri. ITS. Surabaya
- Jogiyanto. 2009. **Konsep & Aplikasi PLS untuk Penelitian Empiris**. BPFE Yogyakarta.
- Pujawan, I Nyoman. 2005. **Supply Chain Management**. Guna Widya. Surabaya.
- Purnasakti, Y.H. 2009. **Studi Pengaruh Program Retensi dan Kualitas Customer Service Terhadap Loyalitas Speedy PT.Telkom Indonesia Kandatel Surabaya Barat**. Surabaya. Laporan Tugas Akhir. Jurusan Teknik Industri. ITS. Surabaya.
- Raykov and Marcoulides. 2006. **A First Course in Structural Equation Modeling**. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. New Jersey, London.
- Suci, Agitha. 2009. **Analisis Stressor Pekerja Wanita Dengan Pendekatan Structural Equation Modeling (Studi Kasus PT.Telkom Divre 5-PT. Infomedia Nusantara Surabaya dan PTPN x Kertosaro Jember)**. Laporan Tugas Akhir. Jurusan Teknik Industri. ITS. Surabaya.

- Sumin. 2009. **Pemodelan Persamaan Struktural Untuk Sampel Kecil Menggunakan Metode Bootstrap Pada Partial Least Square**. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Umami, D.R. 2010. **Analisis Indikator – Indikator Pembangunan Berkelanjutan (IPB) di Jawa Timur Menggunakan Metode Structural Equation Modeling – Partial Least Square**. Tugas Akhir. Jurusan Statistika. ITS. Surabaya.
- Agile Supply Chain
 URL :http://www.infosysblogs.com/supply-chain/2010/01/the_pit_stop_an_agile_supply_c.html
 (diakses 24 Maret 2010)
- SmartPLS. URL : www.smartpls.de (diakses pada 12 Mei 2010).
- *Supply Chain Agility*
 URL : <http://rockfordconsulting.com/supply-chain-agility.htm>
 (diakses pada 24 Maret 2010)
- *Minimize Resistance and manage changed*
 URL : <http://ezinearticles.com/?Minimize-Resistance-and-Manage-Change&id=431485> ; (diakses pada 16 juni 2010)

Lampiran 1. Kuesioner *Supply Chain Agility*

Kepada:

Bapak / Ibu Responden

Di Tempat

Sebelumnya saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu yang telah meluangkan waktu untuk mengisi kuisisioner. Kuisisioner ini bertujuan untuk menentukan variabel – variabel paling kritis yang mempengaruhi *supply chain agility*.

Agility merupakan faktor penting yang mempengaruhi performansi perusahaan. Karena kondisi *market* yang tidak stabil dan sulit untuk diprediksi maka diperlukan suatu cara untuk menentukan langkah-langkah yang harus diambil dengan cepat dalam merespon pasar. Dalam mengambil langkah – langkah tersebut, perusahaan harus memperhatikan beberapa variabel atau faktor yang mempengaruhi *supply chain agility*. Di dalam kuisisioner ini terdapat 14 variabel yang mempengaruhi *supply chain agility* yaitu sensitivitas pasar, kecepatan pengantaran, akurasi data, perencanaan kolaboratif yang terpusat, integrasi proses, penggunaan teknologi informasi, pengurangan lead time, perbaikan tingkat pelayanan, minimasi biaya, kepuasan pelanggan, perbaikan kualitas, meminimasi ketidakpastian, pengembangan kepercayaan, meminimasi perlawanan untuk berubah. Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang satu dengan variabel lainnya, dan kemudian akan diketahui variabel paling kritis yang mempengaruhi *supply chain agility*.

Besar harapan saya Bapak/ibu responden berkenan memberikan penilaian yang tepat dan benar, sehingga hasil penilaian ini menjadi valid dan objektif sesuai kondisi perusahaan sebenarnya dan bermanfaat bagi pihak peneliti maupun pihak-pihak terkait.

Terimakasih

Tujuan dari kuisioner ini adalah untuk mengetahui hubungan antar variabel yang satu dengan variabel lainnya, yang kemudian akan diolah untuk mengetahui variabel – variabel paling kritis yang mempengaruhi supply chain agility. Hubungan antar variabel tersebut akan dinilai dengan skala nilai 1-4 dengan keterangan sebagai berikut :

Nilai	Keterangan
1	Tidak berhubungan
2	Variabel I membantu tercapainya Variabel J
3	Variabel I tercapai dengan bantuan Variabel J
4	Variabel I dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai

Petunjuk Pengisian:

Berikan penilaian anda dengan cara memberi tanda cek (v) disalah satu kolom penilaian yang telah disediakan pada pasangan alternatif tiap baris.

Contoh Pengisian:

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Sensitivitas Pasar (var.i) yaitu kecepatan perusahaan dalam merespon keadaan pasar yang cepat berubah dengan variabel j berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Sensitivitas Pasar (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Sensitivitas pasar (variabel i)tercapai dengan bantuan variabel j	Sensitivitas Pasar (Var.i) dan Variabel j keduanya saling membantu untuk tercapai
Kecepatan Pengantaran (Var. j) adalah kemampuan perusahaan dalam mengantarkan produk lebih cepat dari pesaingnya	v			
Akurasi Data (Var.j) adalah ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan. Misalnya data permintaan pasar yang akurat.			v	
Penggunaan Teknologi Informasi (Var.j) adalah menggunakan teknologi informasi yang canggih dalam memperoleh data - data mengenai pasar yang akurat.		v		
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.j) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				v
Kepuasan Pelanggan (Var.j) adalah kepuasan merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				v
Minimasi Ketidakpastian (Var.j) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.		v		
Perbaikan Kualitas (Var.j) yang dilakukan dari sisi pemasaran untuk medapatkan kepuasan pelanggan.			v	

KUESIONER SUPPLY CHAIN AGILITY

Variabel Sensitivitas Pasar

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Sensitivitas Pasar (var.i) yaitu kecepatan perusahaan dalam merespon keadaan pasar yang cepat berubah dengan variabel j berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Sensitivitas Pasar (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Sensitivitas pasar (variabel i)tercapai dengan bantuan variabel j	Sensitivitas Pasar (Var.i) dan Variabel j keduanya saling membantu untuk tercapai
Kecepatan Pengantaran (Var. j) adalah kemampuan perusahaan dalam mengantarkan produk lebih cepat dari pesaingnya				
Akurasi Data (Var.j) adalah ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan. Misalnya data permintaan pasar yang akurat.				
Penggunaan Teknologi Informasi (Var.j) adalah menggunakan teknologi informasi yang canggih dalam memperoleh data - data mengenai pasar yang akurat.				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.j) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				
Kepuasan Pelanggan (Var.j) adalah kepuasan merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				
Minimasi Ketidakpastian (Var.j) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.				
Perbaikan Kualitas (Var.j) yang dilakukan dari sisi pemasaran untuk medapatkan kepuasan pelanggan.				

Variabel Kecepatan Pengantaran

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Kecepatan Pengantaran (var.I) yaitu kecepatan perusahaan dalam mengantarkan barang kepada konsumen lebih cepat dari pesaingnya dengan variabel J berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Kecepatan Pengantaran (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Kecepatan Pengantaran (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Kecepatan Pengantaran (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				
Pengurangan Lead Time (Var.J) adalah pengurangan waktu tunggu dari pemesanan hingga sampai ditangan konsumen				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.J) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				
Kepuasan Pelanggan (Var.J) adalah kepuasan merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				
Perbaikan Kualitas (Var.J) dari sisi pemasaran untuk mencapai kepuasan pelanggan.				

Variabel Akurasi Data

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Akurasi Data (var.I) yaitu ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan, misalnya data permintaan pasar yang akurat dengan variabel J berikut ini	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Akurasi Data (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Akurasi Data (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Akurasi Data (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Kecepatan Pengantaran (Var. J) adalah kemampuan perusahaan dalam mengantarkan produk lebih cepat dari pesaingnya				
Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (Var.J) adalah kolaborasi supply chain antar perusahaan dengan mitra dagangnya yang dapat mengurangi kelebihan persediaan, mengurangi lead time, menaikkan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan				
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				
Penggunaan Teknologi Informasi (Var.J) adalah menggunakan teknologi informasi yang canggih dalam memperoleh data - data mengenai pasar yang akurat.				
Minimasi Biaya (Var.J) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.				
Minimasi Ketidakpastian (Var.J) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.				

Variabel Integrasi Proses

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Integrasi Proses (var.I) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi dengan	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Integrasi Proses (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Integrasi Proses (variabel i)tercapai dengan bantuan variabel j	Integrasi Proses (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Sensitivitas Pasar (Var.J) yaitu kecepatan perusahaan dalam merespon keadaan pasar yang cepat berubah				
Kecepatan Pengantaran (Var. J) adalah kemampuan perusahaan dalam mengantarkan produk lebih cepat dari pesaingnya				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.J) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				
Minimasi Biaya (Var.J) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.				
Perbaikan Kualitas (Var.J) adalah yang dilakukan dari sisi pemasaran untuk mendapatkan kepuasan pelanggan.				
Minimasi Ketidakpastian (Var.J) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.				
Minimasi Perlawanan untuk Berubah (Var.J) merupakan perlawanan dari perusahaan untuk tidak merubah srategi perusahaan yang terjadi karena dipengaruhi oleh mitra dagang perusahaan.				

Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (var.I) adalah kolaborasi supply chain antar perusahaan dengan mitra dagangnya yang dapat mengurangi kelebihan persediaan, mengurangi lead time, menaikan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan dengan variabel J berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (variabel i)tercapai dengan bantuan variabel j	Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Sensitivitas Pasar (Var.J) yaitu kecepatan perusahaan dalam merespon keadaan pasar yang cepat berubah				
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				
Pengurangan Lead Time (Var.J) adalah pengurangan waktu tunggu dari pemesanan hingga sampai ditangan konsumen				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.J) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				
Minimasi Biaya (Var.J) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.				
Minimasi Ketidakpastian (Var.J) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.				
Minimasi Perlawanan untuk Berubah (Var.J) merupakan perlawanan dari perusahaan untuk tidak merubah srategi perusahaan yang terjadi karena dipengaruhi oleh mitra dagang perusahaan.				

Variabel Penggunaan Teknologi Informasi

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Penggunaan Teknologi Informasi (var. I) ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan, misalnya data permintaan pasar yang akurat dengan variabel J berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Penggunaan Teknologi Informasi (variabel I) membantu tercapainya variabel j	Penggunaan Teknologi Informasi (variabel I) tercapai dengan bantuan variabel j	Penggunaan Teknologi Informasi (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.J) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				
Kepuasan Pelanggan (Var.J) merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				
Perbaikan Kualitas (Var.J) yang dilakukan dari sisi pemasaran untuk medapatkan kepuasan pelanggan.				
Minimasi Ketidakpastian (Var.J) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.				

Variabel Pengurangan Lead Time

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Pengurangan Lead Time (var. I) adalah pengurangan waktu tunggu dari pemesanan hingga sampai ditangan konsumen dengan variabel J berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Pengurangan Lead Time (variabel I) membantu tercapainya variabel j	Pengurangan Lead Time (variabel I) tercapai dengan bantuan variabel j	Pengurangan Lead Time (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Kecepatan Pengantaran (Var. J) adalah kemampuan perusahaan dalam mengantarkan produk lebih cepat dari pesaingnya				
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				
Minimasi Biaya (Var.J) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.				
Kepuasan Pelanggan (Var.J) adalah kepuasan merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.J) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				

Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan (var.I) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan dengan variabel J berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Perbaikan Tingkat Pelayanan (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Perbaikan Tingkat Pelayanan (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Akurasi Data (Var.J) adalah ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan. Misalnya data permintaan pasar yang akurat.				
Kepuasan Pelanggan (Var.J) adalah kepuasan merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				
Perbaikan Kualitas (Var.J) yang dilakukan dari sisi pemasaran untuk mendapatkan kepuasan pelanggan.				
Kepuasan Pelanggan (Var.J) adalah kepuasan merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				
Pengembangan Kepercayaan (Var.J) merupakan sebuah hubungan yang dibangun antar perusahaan dengan mitra dagangnya untuk saling percaya satu sama lain, misalnya dalam transaksi				

Variabel Minimasi Biaya

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Minimasi Biaya (var.I) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Minimasi Biaya (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Minimasi Biaya (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Minimasi Biaya (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Kecepatan Pengantaran (Var. J) adalah kemampuan perusahaan dalam mengantarkan produk lebih cepat dari pesaingnya				
Penggunaan Teknologi Informasi (Var.J) adalah menggunakan teknologi informasi yang canggih dalam memperoleh data - data mengenai pasar yang akurat.				
Perbaikan Tingkat Pelayanan (Var.J) adalah memperbaiki tingkat pelayanan terhadap pelanggan yang akan meningkatkan loyalitas pelanggan kepada perusahaan				

Variabel Kepuasan Pelanggan

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Kepuasan Pelanggan (var.i) merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Kepuasan Pelanggan (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Kepuasan Pelanggan (variabel i)tercapai dengan bantuan variabel j	Kepuasan Pelanggan (Var.J) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Akurasi Data (Var.J) adalah ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan. Misalnya data permintaan pasar yang akurat.				
Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (Var.J) adalah kolaborasi supply chain antar perusahaan dengan mitra dagangnya yang dapat mengurangi kelebihan persediaan, mengurangi lead time, menaikkan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan				
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				
Minimasi Ketidakpastian (Var.J) adalah merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.				

Variabel Perbaikan Kualitas

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Perbaikan Kualitas (var.i) yang dilakukan dari sisi pemasaran untuk mendapatkan kepuasan pelanggan.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Perbaikan Kualitas (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Perbaikan Kualitas (variabel i)tercapai dengan bantuan variabel j	Perbaikan Kualitas (Var.J) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Akurasi Data (Var.J) adalah ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan. Misalnya data permintaan pasar yang akurat.				
Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (Var.J) adalah kolaborasi supply chain antar perusahaan dengan mitra dagangnya yang dapat mengurangi kelebihan persediaan, mengurangi lead time, menaikkan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan				
Pengurangan Lead Time (Var.J) adalah pengurangan waktu tunggu dari pemesanan hingga sampai ditangan konsumen				
Minimasi Biaya (Var.J) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.				
Kepuasan Pelanggan (Var.J) merupakan hal terpenting bagi perusahaan. Pelanggan akan memperoleh kepuasan salah satunya dengan mendapatkan pelayanan yang baik dari perusahaan.				

Variabel Minimasi Ketidakpastian

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Minimasi Ketidakpastian (var.i) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Minimasi Ketidakpastian (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Minimasi Ketidakpastian (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Minimasi Ketidakpastian (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Akurasi Data (Var.J) adalah ketepatan data yang digunakan oleh perusahaan. Misalnya data permintaan pasar yang akurat.				
Penggunaan Teknologi Informasi (Var.J) adalah menggunakan teknologi informasi yang canggih dalam memperoleh data - data mengenai pasar yang akurat.				
Minimasi Perlawanan untuk Berubah (Var.J) merupakan perlawanan dari perusahaan untuk tidak merubah strategi perusahaan yang terjadi karena dipengaruhi oleh mitra dagang perusahaan.				
Minimasi Biaya (Var.J) dapat terjadi ketika perusahaan dan mitra dagangnya dapat bekerja sama untuk saling menekan biaya operasionalnya masing - masing.				

Variabel Pengembangan Kepercayaan

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Pengembangan Kepercayaan (var.i) merupakan sebuah bentuk usaha untuk meminimasi ketidakpastian data yang didapatkan salah satunya dari segi permintaan pelanggan.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Pengembangan Kepercayaan (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Pengembangan Kepercayaan (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Pengembangan Kepercayaan (Var.I) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (Var.J) adalah kolaborasi supply chain antar perusahaan dengan mitra dagangnya yang dapat mengurangi kelebihan persediaan, mengurangi lead time, menaikkan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan				
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				

Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah

PERTANYAAN : Apakah hubungan antara variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah (var.i) merupakan perlawanan dari perusahaan untuk tidak merubah strategi perusahaan yang terjadi karena dipengaruhi oleh mitra dagang perusahaan dengan variabel J berikut ini.	Nilai			
	1	2	3	4
	Tidak Berhubungan	Minimasi Perlawanan untuk Berubah (variabel i) membantu tercapainya variabel j	Minimasi Perlawanan untuk Berubah (variabel i) tercapai dengan bantuan variabel j	Minimasi Perlawanan untuk Berubah (Var.i) dan Variabel J keduanya saling membantu untuk tercapai
Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat (Var.J) adalah kolaborasi supply chain antar perusahaan dengan mitra dagangnya yang dapat mengurangi kelebihan persediaan, mengurangi lead time, menaikkan penjualan, dan memperbaiki pelayanan kepada pelanggan				
Integrasi Proses (Var. J) merupakan sebuah bentuk kerjasama perusahaan dengan mitra dagang untuk sharing informasi				

Lampiran 2. Rekapitulasi Kuesioner *Supply Chain Agility*

Lampiran 2.1 Rekapitulasi Kuesioner Sensitivitas Pasar

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	1	1	3	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	0	2

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	0	1	1	3

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	5	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Penggunaan Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	1	2	1

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	3	2	0	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	1	1

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	2	3	0	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	2	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	4	1	0	0

Hubungan Variabel Sensitivitas Pasar dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	2	0

Lampiran 2.2 Rekapitulasi Kuesioner Kecepatan Pengantaran

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5				1
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	0	2	3	0

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	2	3	0

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	1	0	3	1

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	2	0	0

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	0	0	3	2

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	1	1	2	1

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	2	0	3

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Total	1	2	0	1

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	1	0	0	4

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5				1
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	2	0

Hubungan Variabel Kecepatan Pengantaran dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	4	1	0	0

Lampiran 2.3 Rekapitulasi Kuesioner Akurasi Data

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	3	2

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	4	1	0

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	3	2

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5				1
Total	0	0	2	3

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Minimas Biaya	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	4	0	1

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	2	3	0	0

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	5	0	0

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5				1
Total	0	2	0	3

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5	1			
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Akurasi Data dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	2	0	0

Lampiran 2.4 Rekapitulasi Kuesioner Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	3	1	1

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	2	2	1	0

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5				1
Total	0	0	3	2

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	1	0	0	4

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5			1	
Total	1	1	2	1

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	1	0	4

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	3	1	1

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	2	0	3

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	5	0	0

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4				1
Responden 5		1		
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5				1
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5	1			
Total	3	1	0	1

Lampiran 2.5 Rekapitulasi Kuesioner Integrasi Proses

Hubungan Variabel Integrasi	1	2	3	4
Proses dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	1	0	4

Hubungan Variabel Integrasi	1	2	3	4
Proses dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Integrasi	1	2	3	4
Proses dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	3	2

Hubungan Variabel Integrasi	1	2	3	4
Proses dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	1	0	0	4

Hubungan Variabel Integrasi	1	2	3	4
Proses dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	0	5

Hubungan Variabel Integrasi	1	2	3	4
Proses dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	1	0	1

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	1	3	1

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	1	1

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	4	0	1

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	1	3	1	0

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Minimasi Keteidakpastian	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	0	1	1	3

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5				1
Total	0	2	0	3

Hubungan Variabel Integrasi Proses dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	1	2	1	1

Lampiran 2.6 Rekapitulasi Kuesioner Penggunaan Teknologi Informasi

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	3	2	0

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5	1			
Total	1	1	0	3

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	0	5

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	1	1	2

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	1	3	0	1

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	1	0	4

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	0	2

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5		1		
Total	0	2	0	3

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	4	1	0	0

Hubungan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi dengan Variabel Minimasi untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Lampiran 2.7 Rekapitulasi Kuesioner Pengurangan Lead Time

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4				1
Responden 5		1		
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif Terpusat	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	1	3	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5				1
Total	0	3	0	2

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	4	0	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5	1			
Total	1	3	1	0

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	1	1

Hubungan Variabel Pengurangan Lead Time dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	1	1

Lampiran 2.8 Rekapitulasi Kuesioner Perbaikan Tingkat Pelayanan

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	1	1

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	1	3	0

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif Terpusat	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5	1			
Total	1	1	1	2

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	1	4

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	1	1

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4				1
Responden 5		1		
Total	1	1	1	2

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4		1		
Responden 5				1
Total	0	4	0	1

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	1	1	1	2

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	4	1	0	0

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	1	1	0	3

Hubungan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	4	0	0	1

Lampiran 2.9 Rekapitulasi Kuesioner Minimasi Biaya

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5			1	
Total	3	0	1	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	2	3

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	1	0	3	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	0	3	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	0	1	3	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	1	0	1	3

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	1	1	3

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	1	3	1	0

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	1	1	2	1

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Biaya dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	2	0

Lampiran 2.10 Rekapitulasi Kuesioner Kepuasan Pelanggan

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	1	2	1

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	0	1	3	1

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	5	0

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	2	3

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	0	3	1

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	1	4

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	4	1

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	0	4	0

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	1	3	1

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	1	4	0

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4				1
Responden 5			1	
Total	0	0	4	1

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Kepuasan Pelanggan dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	2	1	1	1

Lampiran 2.11 Rekapitulasi Kuesioner Perbaikan Kualitas

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel	1	2	3	4
Sensitivitas Pasar				
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5			1	
Total	1	0	4	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel	1	2	3	4
Kecepatan Pengantaran				
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	1	1	1	2

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel	1	2	3	4
Akurasi Data				
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	5	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel	1	2	3	4
Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat				
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	1	4	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel	1	2	3	4
Integrasi Proses				
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5			1	
Total	1	1	3	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel	1	2	3	4
Penggunaan Teknologi Informasi				
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	1	2	1	1



Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5	1			
Total	1	0	4	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	1	1	3

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	1	0	4	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	3	1	1

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2		1		
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Perbaikan Kualitas dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Lampiran 2.12 Rekapitulasi Kuesioner Minimasi Ketidakpastian

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3		1		
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	2	3	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	0	1	3	1

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	1	3	1	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4				1
Responden 5				1
Total	0	0	1	4

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	0	0	5	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	4	1	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5				1
Total	1	2	1	1

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3				1
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	0	4	0	1

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Ketidakpastian dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	1	0	3	1

Lampiran 2.13 Rekapitulasi Kuesioner Pengembangan Kepercayaan

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Minimasi Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	3	0	1	1

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	2	0	0

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5				1
Total	1	0	3	1

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2			1	
Responden 3				1
Responden 4			1	
Responden 5				1
Total	0	0	2	3

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Pengembangan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2				1
Responden 3			1	
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	1	1

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2				1
Responden 3				1
Responden 4	1			
Responden 5				1
Total	1	0	1	3

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	1	1	0

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Minimasi Perlawanan untuk Berubah	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2				1
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	0	2

Hubungan Variabel Pengembangan Kepercayaan dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Lampiran 2.14 Rekapitulasi Kuesioner Minimasi Perlawanan untuk Berubah

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Sensitivitas Pasar	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	3	2	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Kecepatan Pengantaran	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5			1	
Total	4	0	1	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Akurasi Data	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	0	2	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Perencanaan Kolaboratif yang Terpusat	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3			1	
Responden 4			1	
Responden 5			1	
Total	1	0	4	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Integrasi Proses	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2			1	
Responden 3	1			
Responden 4			1	
Responden 5		1		
Total	1	1	3	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Penggunaan Teknologi Informasi	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Pengurangan Lead Time	1	2	3	4
Responden 1		1		
Responden 2	1			
Responden 3		1		
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	3	2	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Perbaikan Tingkat Pelayanan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5	1			
Total	4	1	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Minimasi Biaya	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2			1	
Responden 3		1		
Responden 4				1
Responden 5	1			
Total	2	1	1	1

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Kepuasan Pelanggan	1	2	3	4
Responden 1			1	
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5		1		
Total	3	1	1	0

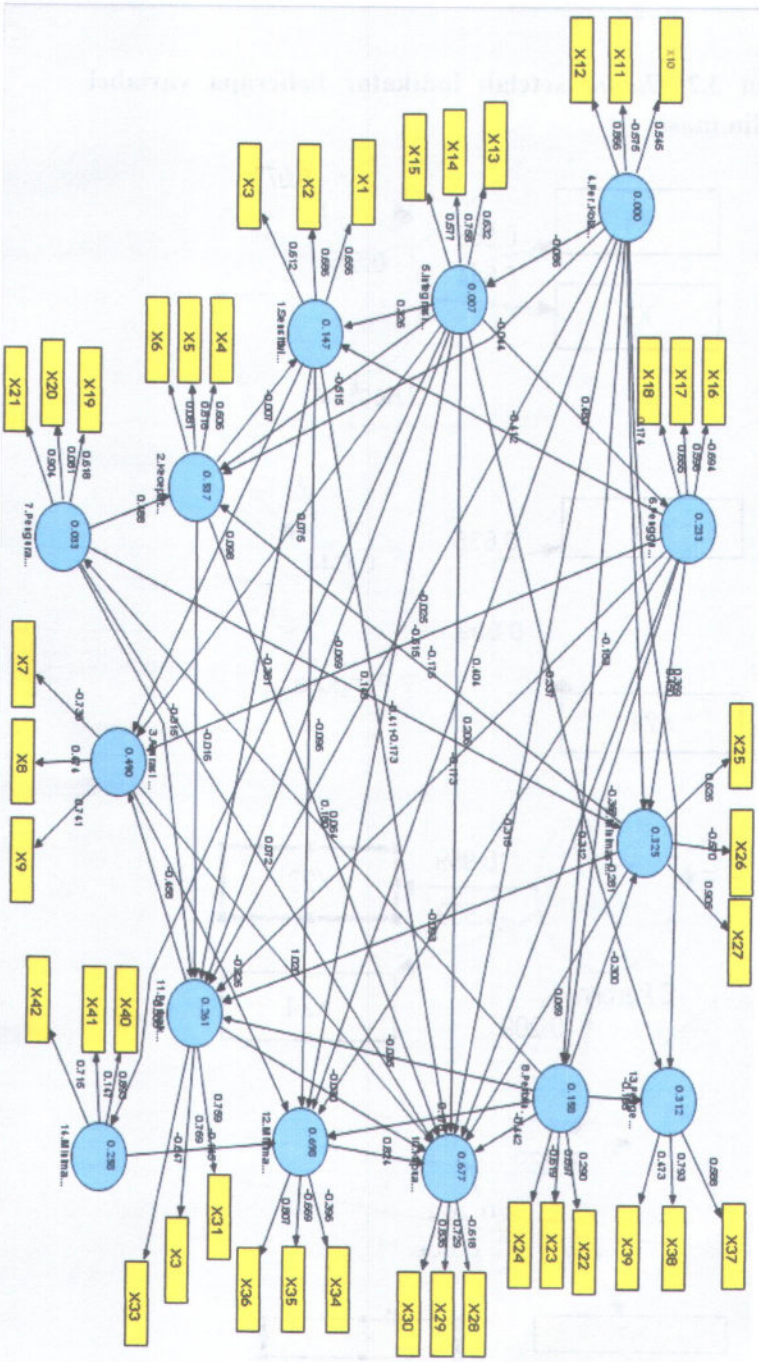
Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Perbaikan Kualitas	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4	1			
Responden 5	1			
Total	5	0	0	0

Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Minimasi Ketidakpastian	1	2	3	4
Responden 1				1
Responden 2		1		
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5		1		
Total	1	3	0	1

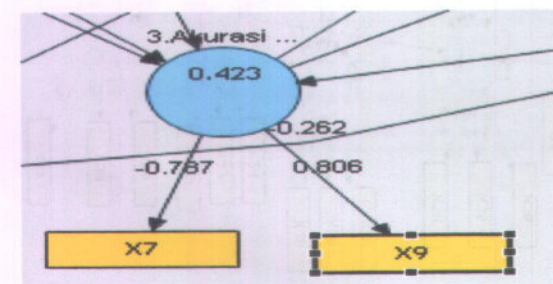
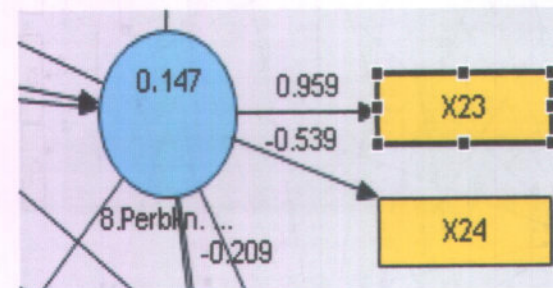
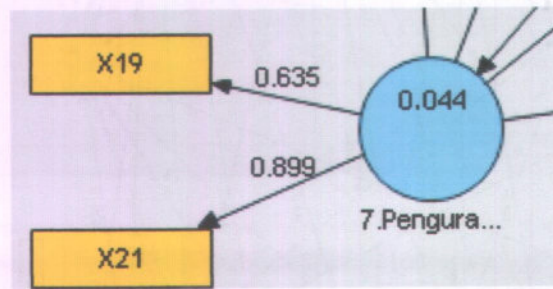
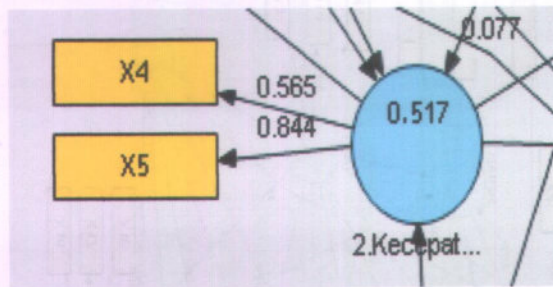
Hubungan Variabel Minimasi Perlawanan Berubah dengan Variabel Pengembangan Kepercayaan	1	2	3	4
Responden 1	1			
Responden 2	1			
Responden 3	1			
Responden 4		1		
Responden 5			1	
Total	3	1	1	0

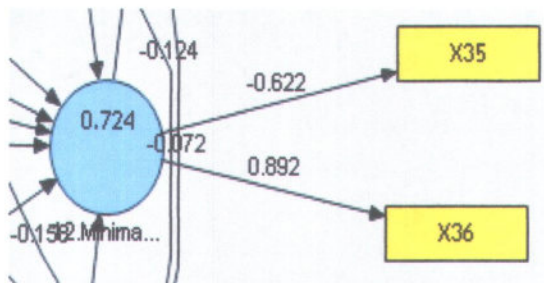
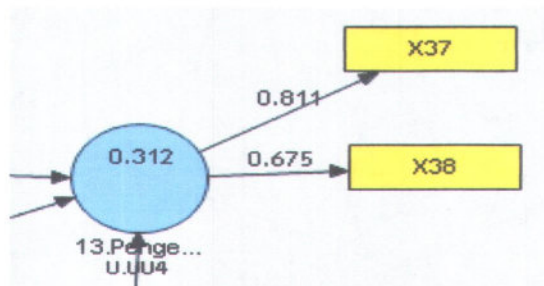
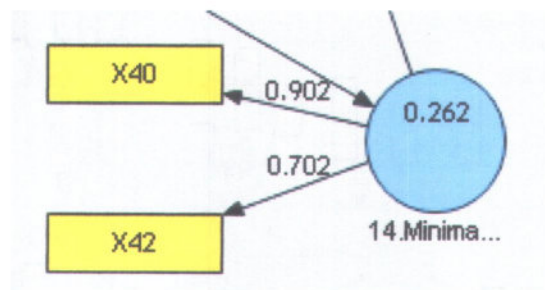
Lampiran 3. Output Software SmartPLS

Lampiran 3.1 Output SEM

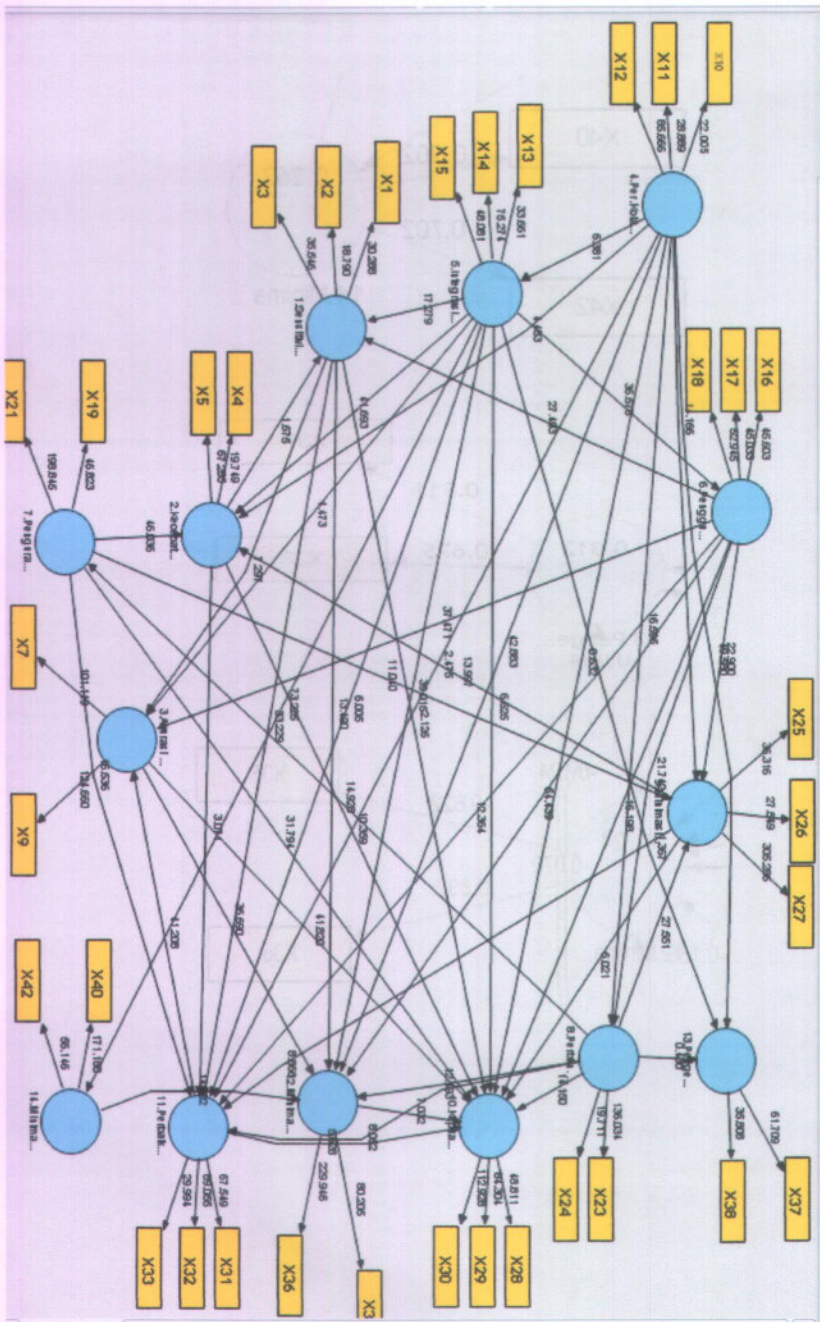


Lampiran 3.2 *Output* setelah indikator beberapa variabel laten dieliminasi





Lampiran 3.3 output SEM setelah bootstrapping 5500





Penulis dilahirkan di Bandung pada tanggal 28 Februari 1988. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Hingga saat ini , pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah TK Shandy Putra Telkom Banjarbaru, SD.Muhammadiyah 1 Samarinda, SLTPN 1 Balikpapan dan SMAN 15 Surabaya. Setelah dinyatakan lulus SMA pada tahun 2006, penulis meneruskan studinya di Teknik Industri ITS. Selama menjadi mahasiswa TI, penulis aktif menjadi

bagian HMTI (Himpunan Mahasiswa Teknik Industri), penulis menjadi Staff departemen HUMAS HMTI selama dua periode. Penulis juga aktif menjadi panitia diberbagai acara HMTI.

Penulis memiliki hobi membaca novel, nonton film, dan *travelling*. Penulis menyukai olahraga berenang.

Untuk yang ingin berdiskusi lebih lanjut dengan penulis mengenai tugas akhir ini serta saran dan kritik dapat menghubungi alamat email : prima.retnani@gmail.com