



TESIS - IS185401

ANALISIS PENGARUH KESELARASAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNTUK PERTUKARAN INFORMASI DAN INTEGRASI RANTAI
PASOK TERHADAP KETANGGAPAN PELANGGAN

ACHMAD WILDAN NABILA

NRP. 05211750012003

DOSEN PEMBIMBING:

Mahendrawathi ER, S. T., M. Sc., Ph. D

NIP. 197610112006042001

Departemen Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2020

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



TESIS - IS185401

THE IMPACT ANALYSIS OF INFORMATION TECHNOLOGY
ALIGNMENT FOR INFORMATION SHARING AND SUPPLY CHAIN
INTEGRATION ON CUSTOMER RESPONSIVENESS

ACHMAD WILDAN NABILA

NRP. 05211750012003

SUPERVISOR:

Mahendrawathi ER, S. T., M. Sc., Ph. D

NIP. 197610112006042001

Department of Information Systems

Faculty of Intelligent Electrical and Informatics Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2020

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Sistem Informasi (M.Kom.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
Achmad Wildan Nabila
NRP: 05211750012003

Tanggal Ujian: 06 Agustus 2020
Periode Wisuda: September 2020

Disetujui oleh:
Pembimbing:

Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D
NIP: 197610112006042001



Penguji:

Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D
NIP: 197004272005012001



Dr. Mudjahidin, S.T., M.T
NIP: 197010102003121001



Surabaya, 24 Agustus 2020
Kepala Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas



Dr. Mudjahidin, S.T., M.T.
NIP: 197010102003121001

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ANALISIS PENGARUH KESELARASAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PERTUKARAN INFORMASI DAN INTEGRASI RANTAI PASOK TERHADAP KETANGGAPAN PELANGGAN

Nama Mahasiswa : Achmad Wildan Nabila
NRP : 05211750012003
Pembimbing : Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D
Co-Supervisor : Prof. James Chen

ABSTRAK

Rantai pasok adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan mengantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (pemasok, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik). Jaringan perusahaan tersebut harus dikelola dengan baik menggunakan manajemen rantai pasok. Dari penelitian terdahulu, diketahui bahwa salah satu syarat manajemen rantai pasok yang baik adalah pertukaran informasi yang telah difasilitasi oleh penggunaan teknologi informasi. Penemuan dari negara-negara barat mengabaikan pengaruh tidak langsung dari teknologi informasi terhadap kemampuan rantai pasok melalui pertukaran informasi. Keterkaitan antara keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, dan integrasi rantai pasok perlu dibahas secara simultan terhadap ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur dari performa rantai pasok.

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk membangun model konseptual baru hubungan antara keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh langsung dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan dan pengaruh tidak langsungnya terhadap ketanggapan pelanggan melalui pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok dalam konteks rantai pasok. Hubungan variabel mana yang mempunyai pengaruh lebih besar terhadap ketanggapan pelanggan, hubungan secara langsung atau tidak langsung. Dalam hubungan tidak langsungnya, variabel perantara mana yang dapat memberikan pengaruh lebih besar terhadap ketanggapan pelanggan, variabel pertukaran informasi atau integrasi rantai pasok. Metodologi penelitian dimulai dari identifikasi dan perumusan masalah, studi literatur, perancangan model dan rancangan penelitian kuantitatif, pengembangan instrumen penelitian, uji coba instrumen, pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas, analisis jalur, dan diakhiri dengan penyusunan tesis.

Penelitian ini membangun sebuah model konseptual baru tentang hubungan diantara keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh signifikan keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan

pelanggan secara langsung, terdapat pengaruh signifikan keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi, dan terdapat pengaruh signifikan keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok.

Kata Kunci: Integrasi Rantai Pasok, Keselarasan Teknologi Informasi, Pertukaran Informasi, Ketanggapan Pelanggan

THE IMPACT ANALYSIS OF INFORMATION TECHNOLOGY ALIGNMENT FOR INFORMATION SHARING AND SUPPLY CHAIN INTEGRATION ON CUSTOMER RESPONSIVENESS

Name : Achmad Wildan Nabila
NRP : 05211750012003
Supervisor : Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D
Co-Supervisor : Prof. James Chen

ABSTRACT

Supply chain is a network of companies that jointly work to create and deliver a product to the end user (suppliers, factories, distributors, stores or retail, as well as supporting companies such as logistics service companies). The company's network must be well managed using supply chain management. From previous research, it is known that one of the requirements for good supply chain management is the information sharing that has been facilitated by the use of information technology. The findings from western countries ignore the indirect effect of information technology on supply chain capabilities through information exchange. The link between information technology alignment, information sharing, and supply chain integration needs to be discussed simultaneously with customer responsiveness as a benchmark of supply chain performance.

This research is a descriptive quantitative study that aims to build a new conceptual model of the relationship between information technology alignment, information sharing, supply chain integration, and customer responsiveness. This study also aims to identify the direct effect of information technology alignment on customer responsiveness and the indirect effect on customer responsiveness through information sharing and supply chain integration in the context of the supply chain. Which variable relationship has a greater influence on customer responsiveness, direct or indirect relationship. In the indirect relationship, which intervening variables can have a greater influence on customer responsiveness, information sharing or supply chain integration. The research methodology starts with problem identification and formulation, literature study, model design and quantitative research design, research instrument development, instrument testing, data collection, validity and reliability testing, path analysis, and ends with thesis preparation.

This study builds a new conceptual model of the relationship between information technology alignment, information exchange, supply chain integration, and customer responsiveness. The results of this study note that there is a significant impact of information technology alignment on customer responsiveness directly, there is a significant impact of information technology alignment on customer

responsiveness indirectly through information sharing, and there is a significant impact of information technology alignment on customer responsiveness indirectly through supply chain integration.

Keywords: Supply Chain Integration, Information Technology Alignment, Information Sharing, Customer Responsiveness

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Pengaruh Keselarasan Teknologi Informasi untuk Pertukaran Informasi dan Integrasi Rantai Pasok terhadap Ketanggapan Pelanggan” dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang mengantarkan pada sebuah kehidupan yang penuh keselamatan di dunia dan di akhirat.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Papa dan Mama dari penulis yang telah memberikan dukungan secara penuh dalam bentuk doa dan kasih sayang sekaligus menjadi semangat dan motivasi untuk penulis.
2. Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan kesempatan penulis untuk kuliah dan melakukan penelitian di National Tsing Hua University, Taiwan.
3. Prof. James Chen selaku profesor di *Lean Laboratory, Industrial Engineering & Engineering Management Department*, National Tsing Hua University, Taiwan yang telah membimbing dan memberikan kesempatan untuk mengambil beberapa mata kuliah serta aktif dalam kegiatan laboratorium.
4. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D dan Dr. Mudjahidin, S.T., M.T selaku penguji yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu memberikan ilmunya.
5. Seluruh dosen dan staf program studi sistem informasi yang telah banyak memberikan bantuan dan ilmu yang bermanfaat.
6. Teman-teman laboratorium Sistem Enterprise ITS dan *Lean Laboratory* NTHU yang selalu melewati hari demi hari bersama-sama.

Surabaya, 28 Juli 2020

Penulis

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kontribusi Penelitian.....	5
1.5.1 Kontribusi di Bidang Keilmuan	5
1.5.2 Kontribusi di Bidang Praktis	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Penulisan Tesis	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Manajemen Rantai Pasok	9
2.2 Keselarasan Teknologi Informasi	10
2.3 Pertukaran Informasi	12

2.4 Integrasi Rantai Pasok	15
2.5 Performa Rantai Pasok	16
2.6 Analisi Jalur (<i>Path Analysis</i>)	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Sampel, Variabel dan Pengukuran Penelitian	21
3.2.1 Sampel Penelitian	21
3.2.2 Variabel dan Pengukuran Penelitian	22
3.3 Diagram Metodologi	22
3.4 Uraian Metodologi.....	24
3.4.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	24
3.4.2 Studi Literatur.....	24
3.4.3 Pengembangan Instrumen Penelitian.....	24
3.4.4 Rancangan Penelitian Kuantitatif	25
3.4.5 Pengumpulan Data.....	27
3.4.6 Pengecekan keabsahan data.....	27
3.4.7 Analisis Data	28
3.4.8 Penyusunan Thesis	29
BAB 4 KERANGKA KONSEPTUAL	31
4.1 Diagram Konseptual	31
4.2 Hipotesis Penelitian	32
4.2.1 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi secara Langsung terhadap Ketanggapan Pelanggan	32
4.2.2 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Pertukaran Informasi.....	33
4.2.3 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan	

Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Integrasi Rantai Pasok.....	33
4.3 Model Struktural Penelitian	34
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
5.1 Objek Penelitian	37
5.2 Analisis Data	38
5.2.1 Hasil Kuesioner Variabel X <i>IT Alignment</i>	38
5.2.2 Hasil Kuesioner Variabel Y1 <i>Information Sharing</i>	39
5.2.3 Hasil Kuesioner Variabel Y2 <i>Supply Chain Integration</i>	40
5.2.4 Hasil Kuesioner Variabel Z <i>Customer Responsiveness</i>	41
5.3 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	42
5.3.1 Uji Validitas	42
5.3.2 Uji Reliabilitas	43
5.4 Uji Prasyarat Analisis.....	45
5.5 Analisis Jalur (<i>Path Analysis</i>)	46
5.6 Pengujian Hipotesis.....	49
5.6.1 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Langsung	49
5.6.2 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Pertukaran Informasi	49
5.6.3 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Integrasi Rantai Pasok.....	50
5.7 Pembahasan	50
BAB 6 PENUTUP	57
6.1 Kesimpulan	57
6.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	61

LAMPIRAN 1	67
LAMPIRAN 2	73
LAMPIRAN 3	75
BIODATA PENULIS	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Variabel Analisis Jalur.....	19
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	23
Gambar 4. 1 Diagram Konseptual.....	31
Gambar 4. 2 Model Struktural Penelitian	35
Gambar 5. 1 Diagram Persentase Responden di Perusahaan	38
Gambar 5. 2 Model Path	46
Gambar 5. 3 Nilai Beta Model Penelitian	50
Gambar 5. 4 Persentase Pengaruh antar Variabel	54

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pengukuran Skala Likert.....	25
Tabel 3. 2 Indikator Variabel Kuesioner.....	25
Tabel 4. 1 Variabel dan Indikator Penelitian	34
Tabel 5. 1 Daftar Perusahaan Objek Penelitian	37
Tabel 5. 2 Hasil Kuesioner Variabel X <i>IT Alignment</i>	38
Tabel 5. 3 Hasil Kuesioner Variabel Y1 <i>Information Sharing</i>	39
Tabel 5. 4 Hasil Kuesioner Variabel Y2 <i>Supply Chain Integration</i>	40
Tabel 5. 5 Hasil Kuesioner Variabel Z <i>Customer Responsiveness</i>	41
Tabel 5. 6 Hasil Uji Validitas.....	42
Tabel 5. 7 Hasil Uji Reliabilitas	44
Tabel 5. 8 Hasil Uji Reliabilitas Item.....	44
Tabel 5. 9 Hasil Uji Normalitas	45
Tabel 5. 10 Hasil Analisis Jalur	47
Tabel 5. 11 Hasil Pengujian Hipotesis	51

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan, akan dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kontribusi penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan tesis.

1.1 Latar Belakang

Rantai pasok adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang bekerja secara bersama-sama untuk menciptakan dan mengantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (pemasok, pabrik, distributor, toko atau ritel, dan perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan penyedia jasa logistik). Jaringan perusahaan-perusahaan tersebut harus dikelola dengan baik yang disebut sebagai manajemen rantai pasok. Manajemen rantai pasok yang baik membutuhkan koordinasi yang ketat di antara rantai pasoknya. Dari penelitian terdahulu, diketahui bahwa syarat dasar dari koordinasi yang ketat adalah pertukaran informasi, yang telah difasilitasi dengan baik dengan Teknologi Informasi (TI) (Lee & Whang, 2000).

Pertukaran informasi berarti membagi informasi penting kepada sistem, orang, atau unit organisasi. Untuk meningkatkan hasil dari pertukaran informasi, organisasi harus menjawab empat pernyataan utama: (1) informasi apa yang dibagikan, (2) dengan siapa informasi dibagikan, (3) bagaimana informasi dibagikan, (4) kapan informasi dibagikan (Lotfi, et al., 2013). Kualitas dari jawaban akan membantu dalam menghindari redundansi, mengurangi biaya, dan meningkatkan respon (Sun & Yen, 2005). Pertukaran informasi dalam rantai pasok dapat membawa banyak keuntungan bagi perusahaan. Sebagai contoh, produk sesuai dengan permintaan pelanggan dan perubahan di pasar dapat diantisipasi. Nilai sesungguhnya dari pertukaran informasi di dalam rantai pasok dapat didefinisikan oleh fakta bahwa keuntungan yang didapatkan mempertimbangkan keterlibatan biaya. Biaya ini termasuk investasi sistem informasi dan ongkos untuk

pelanggan atau pemasok dalam menyediakan informasi. Biaya koordinasi termasuk biaya komunikasi dan administrasi. Biaya-biaya ini dapat dikurangi dengan pengembangan Teknologi Informasi (TI) terkini, seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) dan teknologi web (Li, et al., 2001).

Proses pertukaran informasi tentunya tidak bisa berjalan dengan lancar hanya dengan mengandalkan fasilitas Teknologi Informasi (TI), dibutuhkan juga suatu koordinasi dan kontribusi yang baik di antara rantai pasok atau integrasi rantai pasok. Integrasi rantai pasok merupakan sebuah variabel dengan bentuk dari banyak dimensi. Integrasi rantai pasok telah dipertimbangkan sebagai hubungan dari anggota-anggota rantai pasok, sebagai contoh *directions of supply chain* (integrasi vertikal dan horizontal dengan pemasok dan atau customer, integrasi internal dan eksternal), *flow of supply chain* (arus material, arus inventori, arus keuangan, dan integrasi logistik), dan *the content of integration* (informasi). Kebanyakan dari penelitian terdahulu membahas integrasi rantai pasok sebagai integrasi diantara pemasok dan pelanggan dan mengukur luasnya pertukaran informasi (Frohlich & Westbrook, 2001). Ketergantungan yang berkaitan dengan teknologi sangat perlu dalam rantai pasok yang terintegrasi dengan baik.

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait topik penggunaan TI, pertukaran informasi, dan integrasi rantai pasok terhadap performa rantai pasok. Koordinasi rantai pasok dengan pemasok dan pelanggan dapat meningkatkan performa rantai pasok (Huo, et al., 2015). Pertukaran informasi meningkatkan performa rantai pasok dari keseluruhan biaya inventori dan laju pemenuhan ketika variasi permintaan kecil (Li, et al., 2001). (Kim, 2009) melakukan penelitian dengan tujuan untuk memeriksa hubungan sebab akibat antara praktik manajemen rantai pasok, kemampuan bersaing, tingkat integrasi rantai pasok, dan performa rantai pasok. (Singh & Teng, 2016) melakukan penelitian dengan berfokus pada lima faktor menonjol: integrasi TI, kepercayaan *inter-organizational*, tata kelola relasional, biaya transaksi, dan performa rantai pasok. Sedangkan (Kumar, et al., 2017) telah membangun sebuah konsep *framework* berdasarkan literatur dan mendefinisikan empat konstruk dari integrasi (pelanggan, pemasok, internal, dan integrasi informasi) untuk melihat bagaimana hal itu akan meningkatkan performa rantai

pasok (seperti fleksibilitas produksi, perubahan inventori, laju pemenuhan pesanan, biaya total logistik, dan performa operasional).

Penelitian terdahulu membahas hubungan antara dua dan tiga konstruk dengan performa rantai pasok sebagai tolak ukur. Keselarasan TI, pertukaran informasi, dan integrasi rantai pasok mempunyai keterkaitan dengan performa rantai pasok yang perlu dibahas secara simultan. Dalam penelitian ini, ketanggapan pelanggan merupakan tolak ukur dari performa rantai pasok. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Analisis Pengaruh Keselarasan Teknologi Informasi untuk Pertukaran Informasi dan Integrasi Rantai Pasok terhadap Ketanggapan Pelanggan” yang akan dilakukan di beberapa perusahaan manufaktur di Taiwan dan Indonesia sebagai objek penelitian yang juga merupakan negara-negara dengan ekonomi berkembang di Asia. Perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan komponen komputer, pembuatan produk *ePaper*, serta perusahaan manufaktur semen dan batu bara.

1.2 Rumusan Masalah

Topik penelitian yang telah ditentukan oleh peneliti adalah *Supply Chain Management* (SCM), merupakan salah satu fungsi bisnis dalam *enterprise system* yang mengatur rantai pasok (jaringan perusahaan-perusahaan) untuk bersama-sama menciptakan dan mengantarkan (dari proses bisnis awal hingga proses bisnis akhir) suatu produk ke tangan pemakai akhir. Terdapat tiga rumusan masalah dalam penelitian:

- a. Bagaimana pengaruh keselarasan Teknologi Informasi (TI) terhadap ketanggapan pelanggan secara langsung?
- b. Bagaimana pengaruh keselarasan Teknologi Informasi (TI) terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui variabel pertukaran informasi?
- c. Bagaimana pengaruh keselarasan Teknologi Informasi (TI) terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui variabel integrasi rantai pasok?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun model konseptual baru hubungan antara keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh langsung dan tidak langsung dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan melalui pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diperoleh dengan melihat dari dua sisi sudut pandang, yaitu sudut pandang teoritis dan sudut pandang praktis:

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi terkait keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan.
- b. Memberikan gambaran terkait analisis hubungan antara keselarasan teknologi informasi dengan ketanggapan pelanggan secara langsung.
- c. Memberikan gambaran terkait analisis hubungan antara keselarasan teknologi informasi dengan ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui variabel pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Untuk meningkatkan ketanggapan pelanggan secara langsung melalui peningkatan keselarasan teknologi informasi diantara perusahaan dan mitra rantai pasok.
- b. Untuk meningkatkan ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui peningkatan proses pertukaran informasi diantara perusahaan dan mitra rantai pasok.
- c. Untuk meningkatkan ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui peningkatan integrasi rantai pasok dengan perusahaan.

1.5 Kontribusi Penelitian

Terdapat beberapa kontribusi yang dapat diberikan dari penelitian ini baik di bidang keilmuan maupun di bidang praktisi, yaitu:

1.5.1 Kontribusi di Bidang Keilmuan

- a. Penelitian ini menggunakan empat variabel utama yang membentuk suatu model konseptual, yaitu variabel keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Sehingga, hasil yang didapatkan akan berbeda dan dapat diperbandingkan antara kedua hasil.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh langsung dan tidak langsung dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan melalui variabel pertukaran informasi dan variabel ketanggapan pelanggan. Sehingga, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tentang pengaruh mana yang lebih besar dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan, pengaruh langsung atau pengaruh tidak langsung melalui variabel pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok.
- c. Penelitian ini membangun sebuah model konseptual baru tentang hubungan diantara keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan.

1.5.2 Kontribusi di Bidang Praktis

Hasil dari penelitian ini akan memberikan sumbangan pemikiran berupa model konseptual baru yang dapat digunakan sebagai referensi pihak terkait dalam mengambil alternatif kebijakan dengan tujuan untuk meningkatkan performa rantai pasok, dalam hal ini menggunakan ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukurnya.

1.6 Batasan Masalah

Sesuai dengan deskripsi permasalahan yang telah dijelaskan di atas, adapun batasan masalah dari thesis ini adalah sebagai berikut:

- a. Objek penelitian yang digunakan pada thesis ini adalah perusahaan-perusahaan

- manufaktur dan instansi-instansi khusus yang membuat suatu produk serta mengirimkannya ke pemakai akhir.
- b. Perusahaan-perusahaan dan instansi-instansi yang menjadi objek penelitian berada di Negara Indonesia dan Negara Taiwan.
 - c. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh keselarasan TI terhadap ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur performa rantai pasok secara langsung dan secara tidak langsung melalui variabel pertukaran informasi dan variabel integrasi rantai pasok.

1.7 Sistematika Penulisan Tesis

Sistematika penulisan tesis dibagi menjadi tujuh bagian utama yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bab 1 Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kontribusi penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan thesis.

- b. Bab 2 Kajian Pustaka

Bab ini membahas tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian terdahulu mengenai keselarasan TI, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur performa rantai pasok, dan serangkaian teori yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian.

- c. Bab 3 Kerangka Konseptual

Bab ini membahas diagram konseptual penelitian, hipotesis yang didapatkan dari diagram konseptual, serta model struktural dan model pengukuran penelitian yang berisi diagram konseptual dan indikator-indikatornya.

- d. Bab 4 Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tahapan-tahapan sistematis yang digunakan dalam melakukan penelitian.

e. Bab 5 Hasil Penelitian

Bab ini membahas hasil dari analisis yang dilakukan terhadap data-data yang telah diperoleh peneliti untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya dalam penelitian.

f. Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas kesimpulan dari keseluruhan bab dan saran-saran yang dibuat oleh peneliti untuk dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.

g. Daftar Pustaka

Bagian ini berisi daftar referensi yang digunakan oleh peneliti baik jurnal, buku, maupun artikel yang berguna dalam menyelesaikan thesis.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tinjauan pustaka yang akan digunakan sebagai dasar teori dalam mengembangkan penelitian tesis, yang mencakup pembahasan dari penelitian-penelitian sebelumnya secara ringkas dan teori-teori yang dapat digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian. Studi literatur dilakukan dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 1.

2.1 Manajemen Rantai Pasok

Rantai pasok adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan mengantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (pemasok, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik). Rantai pasok merupakan kumpulan perusahaan yang saling memindahkan material satu sama lain (Londe & Masters, 1994). Sedangkan menurut (Christopher, 2011) rantai pasok adalah jaringan organisasi yang terlibat dalam siklus hubungan aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk produk jadi atau layanan yang disampaikan kepada pelanggan.

Pada suatu rantai pasok terdapat tiga macam aliran yang harus dikelola: (1) aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*), contohnya adalah bahan baku yang dikirim dari pemasok ke pabrik, setelah produk selesai diproduksi, mereka dikirim ke distributor, lalu ke pengecer atau ritel, kemudian ke pemakai akhir. (2) aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir (*downstream*) ke hulu (*upstream*). (3) aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) maupun sebaliknya.

Rantai pasok adalah jaringan fisik, yaitu perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir. Manajemen rantai pasok adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. Manajemen rantai pasok menghendaki

pendekatan atau metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi. Manajemen rantai pasok tidak hanya berorientasi pada urusan internal sebuah perusahaan, melainkan juga urusan eksternal yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner.

Semangat kolaborasi dan koordinasi juga didasari oleh kesadaran bahwa kuatnya sebuah rantai pasok tergantung pada kekuatan seluruh elemen yang ada di dalamnya. Sebuah pabrik yang sehat dan efisien tidak akan banyak berarti apabila pemasoknya tidak mampu menghasilkan bahan baku yang berkualitas atau tidak mampu memenuhi pengiriman tepat waktu. Jadi, dalam rantai pasok, pabrik atau perusahaan perlu memberikan bantuan teknis dan manajerial terhadap pemasoknya karena pada akhirnya ini akan menciptakan kemampuan bersaing keseluruhan rantai pasok. Manajemen rantai pasok yang baik bisa meningkatkan kemampuan bersaing bagi rantai pasok secara keseluruhan, namun tidak menyebabkan satu pihak berkorban dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan pengertian, kepercayaan, dan aturan main yang jelas. Misalnya, ketika suatu perusahaan mau membagi informasi secara transparan, perusahaan partner harus menjaga informasi tersebut dari pihak-pihak yang bisa menyalahgunakannya.

Idealnya, hubungan antar pihak pada suatu rantai pasok berlangsung jangka panjang. Hubungan jangka panjang memungkinkan semua pihak untuk menciptakan kepercayaan yang lebih baik serta menciptakan efisiensi. Efisiensi dapat tercipta karena hubungan jangka panjang yang berarti mengurangi ongkos-ongkos untuk mendapatkan perusahaan partner baru. Dalam banyak kasus, ongkos yang terlibat dalam mengevaluasi calon-calon perusahaan partner bisa cukup besar. Namun, perlu dicatat bahwa orientasi jangka panjang dalam konteks rantai pasok di lapangan harus tetap diinterpretasikan secara fleksibel. Dalam konteks lingkungan bisnis yang semakin dewasa ini, ukuran jangka panjang berlaku sangat relatif.

2.2 Keselarasan Teknologi Informasi

Kemampuan TI merupakan “kemampuan suatu perusahaan untuk

mendapatkan, menyebarkan, mengkombinasikan, dan mengatur ulang sumber daya-sumber daya TI dalam mendukung dan meningkatkan strategi bisnis dan proses-proses kerja” (Lu & Ramamurthy, 2011). Kemampuan TI telah diklasifikasikan menjadi tiga tipe (Wade & Hulland, 2004): *outside-in*, *spanning*, dan *inside-out*.

Kemampuan TI *outside-in* diwujudkan secara eksternal dan merupakan kapasitas dari perusahaan untuk membentuk asosiasi bisnis berbasis TI dengan mitra-mitra penting. Kemampuan TI *outside-in* memberikan fasilitas dalam meningkatkan koordinasi diantara rantai pasok yang lebih kompleks, sebagaimana sumber daya TI meningkatkan keterhubungan dan sebagai konsekuensinya meningkatkan transparansi dalam operasinya (Wade & Hulland, 2004).

Kemampuan TI *inside-out* mempunyai bentuknya sendiri di dalam perusahaan dan merupakan kemampuan perusahaan untuk menggunakan sumber daya-sumber daya TI secara efisien dan arsitektur terkait untuk pemrosesan yang efisien dari aplikasi dan layanan perusahaan (Bharadwaj, et al., 1999). Jadi kemampuan TI *inside-out*, meskipun berorientasi secara internal, namun memiliki peran penting dalam operasi perusahaan melalui pertukaran informasi tepat waktu di seluruh unit-unit penting.

Kemampuan TI *spanning* lebih banyak mencoba untuk menyatukan keefektifan individu dari kemampuan TI *inside-out* dan *outside-in* (Wade & Hulland, 2004). Kemampuan TI *spanning* bertujuan dalam mengkoordinasi dan mensinkronkan operasi-operasi dari departemen yang berbeda di dalam perusahaan dengan pemasok-pemasoknya. Sebagaimana sinkronisasi membantu dalam mencapai kerutinitas yang efektif dan kinerja strategis (Petitgout, 2018).

Literatur rantai pasok telah secara luas mengakui peran dominan dari TI. Sumber daya-sumber daya TI membantu secara jelas dalam peningkatan operasional dan kinerja kompetitif dalam rantai pasok kolaboratif (Fawcett, et al., 2007). Beberapa kesempatan penelitian dalam hubungan antara TI dan rantai pasok telah diidentifikasi oleh (Rai, et al., 2006) dalam penelitian konseptualnya dimana mereka menyatakan bahwa manajemen TI dan rantai pasok bersama-sama

menciptakan rantai pasok yang diadakan secara digital. Rantai pasok-rantai pasok yang kompleks dapat dikoordinasi secara efisien ketika kedua unit utama dan mitra-mitranya dilengkapi dengan infrastruktur TI pada tingkat yang sama (Liu, et al., 2013).

Terdapat beberapa hasil sistematik literatur review yang telah dilakukan oleh peneliti terkait penggunaan TI dalam rantai pasok. Pentingnya rantai pasok sebagai pemroses produksi dan distribusi yang mengubah material mentah menjadi produk akhir dan mengirimkannya ke pelanggan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan perkembangan teknologi informasi dan pendekatan pengembangan proses (Acar & Uzunlar, 2014). (Mandal, 2018) menyatakan bahwa kemampuan teknologi informasi memainkan peranan dominan dalam pertukaran informasi untuk operasi rantai pasok. Penelitian ini mempertimbangkan 3 jenis kemampuan TI, yaitu *outside-in*, *spanning*, dan *inside-out*. Selain itu, (Gupta, et al., 2018) juga telah menguji peran dari layanan ERP pada performa organisasi, performa yang dikategorikan sebagai performa rantai pasok, dan performa organisasi yang menggabungkan performa finansial dan performa pemasaran. (Alam, et al., 2014) menyatakan bahwa penggunaan TI tanpa disertai hubungan yang diperlukan dengan pemasok tidak dapat menghasilkan perubahan yang terukur pada performa rantai pasok.

2.3 Pertukaran Informasi

Aliran informasi berperan sangat vital dalam menciptakan manajemen rantai pasok yang unggul. Perusahaan yang memiliki kinerja rantai pasok yang bagus pastilah perusahaan yang mampu mengelola aliran informasi dengan transparan dan akurat. Informasi tentang persediaan produk yang masih ada di masing-masing toko ritel sering dibutuhkan oleh distributor maupun pabrik. Informasi tentang ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh pemasok juga sering dibutuhkan oleh pabrik. Informasi tentang status pengiriman bahan baku sering dibutuhkan oleh perusahaan yang mengirim maupun yang akan menerima. Perusahaan-perusahaan manufaktur harus membagi informasi seperti ini supaya

pihak-pihak yang berkepentingan bisa memonitor untuk kepentingan perencanaan yang lebih akurat.

Pertukaran informasi berarti membagi informasi penting kepada sistem, orang, atau unit organisasi. Untuk meningkatkan hasil dari pertukaran informasi, organisasi harus menjawab empat pertanyaan utama: (1) informasi apa yang dibagikan, (2) dengan siapa informasi dibagikan, (3) bagaimana informasi dibagikan, (4) kapan informasi dibagikan (Lotfi, et al., 2013). Kualitas dari jawaban akan membantu dalam menghindari redundansi, mengurangi biaya, dan meningkatkan respon (Sun & Yen, 2005). Pertukaran informasi dalam rantai pasok dapat membawa banyak keuntungan bagi perusahaan. Sebagai contoh, produk sesuai dengan permintaan pelanggan dan perubahan di pasar dapat diantisipasi. Nilai sesungguhnya dari pertukaran informasi di dalam rantai pasok dapat didefinisikan oleh fakta bahwa keuntungan yang didapatkan mempertimbangkan keterlibatan biaya. Biaya ini termasuk investasi sistem informasi dan ongkos untuk pelanggan atau pemasok dalam menyediakan informasi. Biaya koordinasi termasuk biaya komunikasi dan administrasi. Biaya-biaya ini dapat dikurangi dengan pengembangan Teknologi Informasi (TI) terkini, seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) dan teknologi web (Li, et al., 2001).

Informasi penting diantara pemasok, pabrik, dan kenalan-kenalan mungkin tidak dibagikan dengan benar secara online melalui seluruh rantai pasok dan para mitra berusaha untuk memperkirakan permintaan pasar berdasarkan informasi yang tidak lengkap (Levy, et al., 2003) (Prajogo & Olhager, 2012). Para mitra cenderung untuk menyimpan stok lebih dalam berbagai bentuk material, komponen, dan produk jadi untuk menghindari adanya kekurangan. Banyak penelitian menyatakan bahwa pertukaran informasi adalah satu dari banyak faktor kritis untuk rantai pasok yang efektif. (Rai, et al., 2006) menyatakan bahwa terdapat tiga tipe dari pertukaran informasi yang terjadi diantara anggota, yaitu operasional, taktis, dan strategis.

Pertukaran informasi operasional mengenai pengelolaan aliran-aliran material, komponen, dan produk jadi dengan jalan untuk memaksimalkan aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan produksi di semua rantai pasok. Sebagai contoh,

informasi produksi dan pengiriman dapat dibagikan untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui peningkatan koordinasi dari sumber daya, aktivitas, dan peran yang tersedia di semua rantai pasok (Narasimhan & Nair, 2005). Pertukaran informasi taktis membolehkan para mitra untuk mengelola aliran dari aktivitas yang berdasarkan keputusan secara kolaboratif dengan jalan untuk meningkatkan kualitas keputusan (Lee & Whang, 2000). Sebagai contoh, informasi untuk pasar berdasarkan aktivitas yang disediakan oleh pembeli dapat dibagikan dengan pemasok untuk meningkatkan keputusan dari perencanaan, peramalan, dan penambahan secara kolaboratif. Terakhir, pertukaran informasi strategis terjadi ketika informasi digunakan oleh sekelompok anggota untuk memperoleh nilai kompetitif dan selanjutnya membuat dampak strategis dari kemitraan rantai pasok secara keseluruhan pada struktur industri secara luas.

Terdapat beberapa hasil sistematik literatur review yang telah dilakukan oleh peneliti terkait pertukaran informasi dalam rantai pasok. (Wu, et al., 2014) melakukan penelitian dengan tujuan untuk menguji hubungan antara variabel berbasis teori pertukaran sosial, pertukaran informasi, dan kolaborasi serta performa rantai pasok. Penemuan empiris menunjukkan bahwa persoalan berbasis teori pertukaran sosial sangat penting untuk menentukan pertukaran informasi dan kolaborasi yang memberikan efek pada performa rantai pasok. Pertukaran informasi yang mempengaruhi peningkatan performa rantai pasok juga ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Fuchs, et al., 2017). (Fuchs, et al., 2017) melakukan penelitian yang mengindikasikan pengaruh kuat dan signifikan dari kemampuan fungsional teknologi informasi terhadap keunggulan proses internal dan pertukaran informasi yang berubah pada peningkatan performa rantai pasok.

(Dominguez, et al., 2018) menemukan bahwa strategi bernama *Order Variance Prioritization* (OVAP) untuk membangun struktur pertukaran informasi mempunyai dampak signifikan terhadap performa rantai pasok. (Marinagi, et al., 2015) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peranan dari pertukaran informasi diantara kualitas informasi dan performa rantai pasok, hasilnya memberikan bukti empiris bahwa pertukaran informasi memiliki dampak mediasi antara kualitas informasi dan performa rantai pasok. (Constantino, et al.,

2014) melakukan penelitian untuk mengetahui dampak pertukaran informasi dan koordinasi rantai pasok terhadap performa rantai pasok. Hasil dari penelitian menunjukkan pentingnya pertukaran informasi dan interaksinya dengan parameter kontrol ketersediaan, membuktikan bahwa peramalan pesanan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kestabilan disepanjang rantai pasok.

2.4 Integrasi Rantai Pasok

Integrasi rantai pasok merupakan sebuah variabel dengan bentuk dari banyak dimensi. Integrasi rantai pasok telah dipertimbangkan sebagai hubungan dari anggota-anggota rantai pasok, sebagai contoh *directions of supply chain* (integrasi vertikal dan horizontal dengan pemasok dan atau pelanggan, integrasi internal dan eksternal), *flow of supply chain* (material flow, inventory flow, monetary flow, dan integrasi logistik), dan *the content of integration* (informasi). Kebanyakan dari penelitian terdahulu membahas integrasi rantai pasok sebagai integrasi diantara pemasok dan pelanggan dan mengukur luasnya pertukaran informasi (Frohlich & Westbrook, 2001). Ketergantungan yang berkaitan dengan teknologi sangat perlu dalam rantai pasok yang terintegrasi dengan baik. Sehubungan dengan kerjasama diantara anggota dalam rantai pasok yang sama, penelitian ini mendefinisikan integrasi rantai pasok sebagai luasnya pertukaran informasi dan ketergantungan dalam perusahaan (Huang et al., 2012, 2014).

Kesuksesan manajemen rantai pasok membutuhkan peran lebih dari satu perusahaan dan membutuhkan integrasi dari proses-proses bisnis diantara mitra di sepanjang rantai. Semua organisasi individu yang membentuk rantai pasok harus dikelola sebagai entitas tunggal atau satu sistem yang lengkap yang dapat meningkatkan kinerja (Frohlich & Westbrook, 2001). Hal ini membutuhkan integrasi dan koordinasi untuk semua fungsi perusahaan individu dan di seluruh rantai pasok.

Integrasi rantai pasok ditingkatkan dengan pertukaran informasi tentang kegiatan pemrosesan kunci. Dengan tingkat tinggi dari integrasi rantai pasok, pabrik dapat memberikan reaksi dengan lebih fleksibel kepada permintaan individu

dari pelanggan, untuk mengurangi waktu pengiriman, dan untuk mengurangi persediaan, semua hal yang dapat membuat rantai pasok menjadi lebih efisien (Barrat, 2004). Peningkatan integrasi di seluruh fungsi perusahaan individu dan di sepanjang rantai pasok dapat diperkirakan berdampak banyak pada performa rantai pasok, termasuk biaya, kualitas, pengiriman, fleksibilitas, dan laba.

Terdapat beberapa hasil sistematik literatur review yang telah dilakukan oleh peneliti terkait integrasi rantai pasok dalam rantai pasok. (Singh & Teng, 2016) menyebutkan tujuh indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat integrasi rantai pasok. Sedangkan (Kaliani, et al., 2016) menyebutkan empat indikator yang juga dapat digunakan untuk mengukur tingkat integrasi rantai pasok. (Zhang, et al., 2016) mendapatkan hasil penelitian bahwa teknologi informasi dan komunikasi pada organisasi inter mempunyai hubungan positif dengan performa rantai pasok dan hubungan ini ditengahi oleh integrasi rantai pasok. Sedangkan untuk organisasi intra, teknologi informasi dan komunikasi menjembatani efek dari integrasi rantai pasok dengan performa rantai pasok.

2.5 Performa Rantai Pasok

(Singh & Teng, 2016) mendefinisikan lima pernyataan yang digunakan untuk mengukur tingkat performa rantai pasok, yaitu peningkatan operasi pasokan untuk komponen, operasi pasokan untuk komponen tidak dapat berjalan lancar tanpa pemasok, peningkatan perputaran persediaan, hubungan supplier dapat meningkatkan koordinasi dan mendapatkan harga yang lebih baik. (Wu, et al., 2014) hanya mendefinisikan dua indikator untuk mengukur tingkat performa rantai pasok, yaitu ukuran keuangan dan non keuangan. (Mandal, 2018) mendefinisikan empat indikator untuk mengukur tingkat performa rantai pasok, yaitu peningkatan proses-proses kunci dalam rantai pasok, peningkatan aliran pelanggan, pengelolaan rencana layanan untuk akomodasi perubahan mendadak dalam aliran pelanggan, dan pertimbangan umpan balik pelanggan untuk meningkatkan layanan. (Gupta, et al., 2018) mendefinisikan lima indikator untuk mengukur tingkat performa rantai pasok, yaitu kemampuan untuk mengirimkan layanan bernilai tambah kepada

pelanggan akhir, kemampuan untuk menghapus keterlambatan, kerusakan, dan pesanan yang tidak lengkap, kemampuan untuk merespon cepat dan menyelesaikan masalah kepada pelanggan akhir, kemampuan untuk mengurangi stok yang kosong sepanjang rantai pasok, serta kemampuan untuk mengurangi biaya total produk kepada pelanggan akhir. Sedangkan (Kaliani, et al., 2016) mendefinisikan empat indikator untuk mengukur tingkat performa rantai pasok, yaitu biaya yang lebih akurat, peningkatan koordinasi diantara departemen, peningkatan koordinasi dengan pelanggan, dan peningkatan penjualan. (Gonul, et al., 2018) merancang penelitian dengan menguji *cloud computing* sebagai pengada sistem manajemen rantai pasok berbasis elektronik yang meningkatkan pertukaran informasi dalam rantai pasok rumah sakit. Model sistem dinamik digunakan untuk mensimulasikan performa rantai pasok. Ukuran performa yang dibandingkan adalah rata-rata level ketersediaan, *lead time*, dan pesanan yang tidak terpenuhi. (Kumar, et al., 2017) membangun *framework* konseptual dari literatur dan mendefinisikan empat indikator dari integrasi (pelanggan, pemasok, internal, dan integrasi informasi) untuk melihat bagaimana hal tersebut dapat meningkatkan performa rantai pasok seperti fleksibilitas, produksi, ketersediaan, laju pemenuhan pesanan, total biaya logistik, dan performa operasional. (Sadegh, et al., 2015) menunjukkan bahwa proses manajemen pengetahuan mempunyai dampak signifikan terhadap performa rantai pasok yang secara positif dimoderasi oleh dukungan TI/SI dan integrasi rantai pasok.

Hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Gonul, et al., 2018) mengenai *cloud computing*, (Shee, et al., 2018) menunjukkan bahwa teknologi berbasis *cloud* mempunyai efek positif terhadap integrasi rantai pasok, dan integrasi rantai pasok berhubungan dengan performa rantai pasok. Selanjutnya, (Seo, et al., 2014) menyatakan bahwa keinovatifan dalam rantai pasok mempunyai dampak positif pada integrasi rantai pasok dan performa rantai pasok. Bagaimanapun, dampak langsung dari keinovatifan pada performa rantai pasok menghilang ketika integrasi rantai pasok dimasukkan ke dalam model sebagai mediator. Penemuan menyarankan bahwa keinovatifan dapat mempengaruhi performa rantai pasok hanya ketika level integrasi rantai pasok efektif dalam mengembangkan praktik

rantai pasok yang dirasa penting.

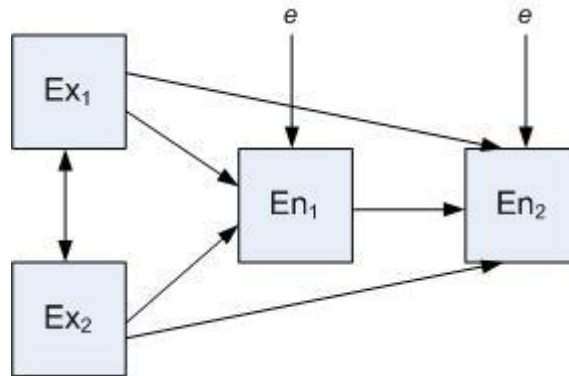
2.6 Analisa Jalur (*Path Analysis*)

Dalam statistik, analisis jalur digunakan untuk menggambarkan dependensi terarah di antara serangkaian variabel. Ini termasuk model yang setara dengan segala bentuk analisis regresi berganda, analisis faktor, analisis korelasi kanonik, analisis diskriminan, serta keluarga model yang lebih umum dalam analisis multivariat varians dan analisis kovarians (MANOVA, ANOVA, ANCOVA). Selain dianggap sebagai bentuk regresi berganda yang berfokus pada kausalitas, analisis jalur dapat dipandang sebagai kasus khusus dari *Structural Equation Modeling* (SEM) – dimana hanya satu indikator tunggal digunakan untuk masing-masing variabel dalam model kausal. Analisis jalur adalah SEM dengan model struktural, tetapi tanpa model pengukuran. Istilah lain yang digunakan untuk merujuk pada analisis jalur meliputi pemodelan kausal, analisis struktur kovarian, dan model variabel laten.

Biasanya, model jalur terdiri dari variabel independen dan dependen yang digambarkan secara grafis oleh kotak atau persegi panjang. Variabel yang merupakan variabel independen, dan bukan variabel dependen, disebut ‘eksogen’. Secara grafis, kotak variabel eksogen ini terletak di tepi luar model dan hanya memiliki panah berkepala tunggal yang keluar dari mereka. Tidak ada panah berkepala tunggal menunjuk pada variabel eksogen. Variabel yang hanya variabel dependen, atau keduanya variabel independen dan dependen, disebut ‘endogen’. Secara grafis, variabel endogen memiliki setidaknya satu panah berkepala tunggal yang menunjuk padanya.

Dalam model di bawah ini, dua variabel eksogen (Ex1 dan Ex2) dimodelkan sebagai berkorelasi seperti yang digambarkan oleh panah berkepala dua. Kedua variabel ini memiliki efek langsung dan tidak langsung (melalui En1) pada En2 (dua variabel / faktor dependen atau ‘endogen’). Dalam kebanyakan model dunia nyata, variabel endogen juga dapat dipengaruhi oleh variabel dan faktor yang berasal dari luar model (efek eksternal termasuk kesalahan pengukuran). Efek-efek

ini digambarkan oleh “e” atau istilah *error* dalam model.



Gambar 2. 1 Model Variabel Analisis Jalur

Menggunakan variabel yang sama, model-model alternatif dapat dipahami. Misalnya, dapat dihipotesiskan bahwa Ex_1 hanya memiliki efek tidak langsung pada En_2 , menghapus panah dari Ex_1 ke En_2 ; dan kemungkinan atau ‘kesesuaian’ kedua model ini dapat dibandingkan secara statistik.

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendapatkan informasi secara deskriptif tentang pengaruh keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur performa rantai pasok, melalui proses pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, hingga penampilan hasilnya (Ruslan, 2003).

3.2 Sampel, Variabel dan Pengukuran Penelitian

3.2.1 Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey untuk mengumpulkan data, dan survey dilakukan pada beberapa perusahaan manufaktur yang kemudian akan dilakukan analisis. Peneliti memilih pekerja yang bekerja pada divisi rantai pasok baik *inbound* maupun *outbound* sebagai target narasumber.

Untuk memastikan reliabilitas kuesioner, kuesioner dikembangkan dan dibagikan dalam Bahasa Inggris, sehingga tidak diperlukan proses penerjemah ke dalam bahasa lain. Kuesioner dikembangkan berdasarkan referensi-referensi jurnal internasional dan direview oleh profesor dan dosen yang ahli dalam topik manajemen rantai pasok. Rancangan kuesioner diuji cobakan kepada lebih dari 30 narasumber yang mempunyai latar belakang pendidikan teknik industri dan atau sistem informasi yang sedang menempuh dan yang telah lulus pendidikan master di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia dan National Tsing Hua University, Taiwan. Data yang diperoleh dari uji coba instrumen digunakan untuk menilai validitas dari pengukuran yang akan dilakukan setelahnya.

Indonesia dan Taiwan mempunyai luas negara dan kemajuan industri yang

berbeda. Beberapa perusahaan manufaktur di Indonesia dan Taiwan dipilih sebagai tempat pengumpulan data. Beberapa perusahaan ini dipilih melalui koneksinya dengan Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan National Tsing Hua University yang merupakan universitas tempat mengembangkan penelitian dari penulis.

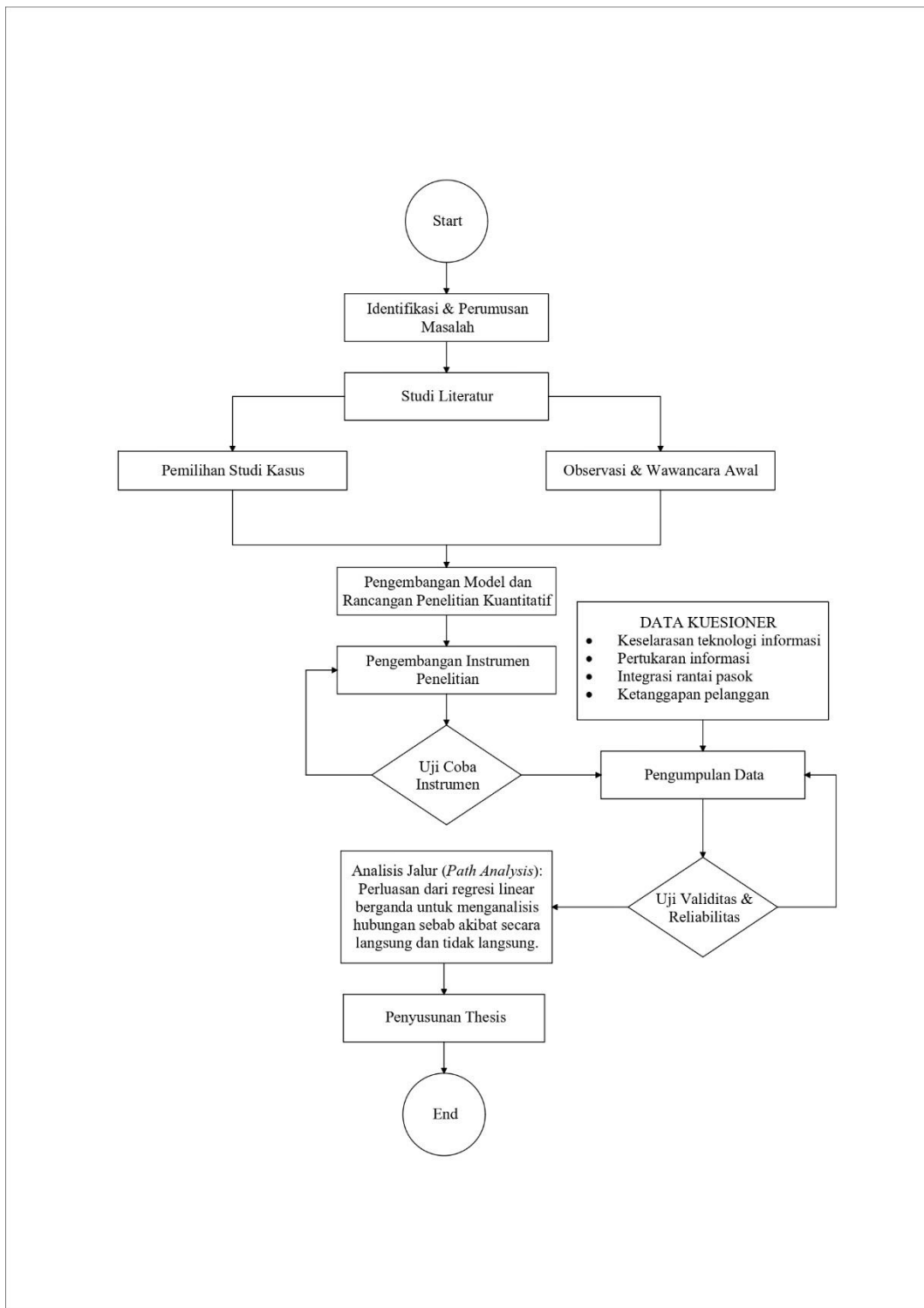
3.2.2 Variabel dan Pengukuran Penelitian

Terdapat dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel eksogen dan variabel endogen. Variabel eksogen dalam penelitian ini adalah variabel keselarasan teknologi informasi. Sedangkan, variabel endogen dalam penelitian ini adalah pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Pengukuran item keselarasan teknologi informasi diperoleh dari beberapa sumber jurnal, termasuk Seggie et al. (2006) dan (Wu, et al., 2006). Pengukuran dari keselarasan teknologi informasi mengacu pada level dari *similarity*, *connectivity*, dan *compatibility* dari sistem teknologi informasi diantara perusahaan utama dan mitra rantai pasok.

Pengukuran dari pertukaran informasi secara utama diadopsi dari literatur (Li, et al., 2001). Penulis mengadopsi pengukuran paling umum dari performa operasi: ketanggapan pelanggan. Narasumber diberikan pernyataan untuk mengindikasikan perkembangan kinerja mereka, khususnya pada hubungan rantai pasok, menggunakan beberapa item pernyataan. Penulis menggunakan skala likert lima poin dari poin 1 (*strongly disagree*) sampai poin 5 (*strongly agree*).

3.3 Diagram Metodologi

Diagram metodologi penelitian menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dari tahap awal hingga akhir yang akan dilakukan oleh peneliti. Gambar 3.1 merupakan diagram metodologi penelitian sebagai acuan tahap pengerjaan thesis.



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

3.4 Uraian Metodologi

Berikut ini merupakan penjelasan-penjelasan uraian dari metodologi penelitian untuk pengerjaan thesis:

3.4.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah dalam thesis ini dilakukan melalui studi pendahuluan pada salah satu perusahaan manufaktur yang menjadi sampel penelitian dan juga literatur review yang berhubungan dengan topik penelitian, yaitu manajemen rantai pasok. Sehingga, dapat ditemukan permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian thesis ini.

3.4.2 Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, dilakukan pengumpulan informasi dari jurnal-jurnal internasional mengenai topik penelitian, sehingga dapat membantu memahami topik dan kerangka yang digunakan untuk pengerjaan thesis. Studi literatur menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu studi literatur yang dilakukan secara sistematis. Seleksi jurnal dilakukan dengan pembobotan, sehingga akan didapatkan jurnal-jurnal terbaik dan sesuai dengan topik penelitian thesis. Selain itu, studi literatur ini dapat membantu dalam menggambarkan hasil akhir penelitian dan bagaimana mengembangkan hasil yang didapat untuk penelitian selanjutnya.

3.4.3 Pengembangan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, instrumen penelitian disusun sebagai alat bantu dalam melakukan pengumpulan data. Penelitian dalam thesis ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode pengumpulan data kuesioner. Oleh karena itu, instrumen penelitian yang dibuat adalah kuesioner dalam bahasa inggris yang didapat dari beberapa jurnal referensi.

Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah skala likert. Pengembangan instrumen menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban, yaitu *Strongly Disagree* (SD), *Disagree* (D), *Simply* (S), *Agree* (A), *Strongly Agree* (SA), seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Pengukuran Skala Likert

Pernyataan	Singkatan	Nilai
<i>Strongly Disagree</i>	SD	1
<i>Disagree</i>	D	2
<i>Simply</i>	S	3
<i>Agree</i>	A	4
<i>Strongly Agree</i>	SA	5

3.4.4 Rancangan Penelitian Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif yaitu proses pengumpulan data yang merupakan angka, sehingga dapat dianalisis menggunakan tool analisis. Sebelum dilakukan pengumpulan data, dilakukan perancangan atau persiapan dalam pelaksanaan penelitian, yaitu mengajukan ijin pengambilan data pada perusahaan yang merupakan objek penelitian. Kemudian, dilakukan penentuan jadwal pengumpulan data, menentukan responden, serta membuat kuesioner yang akan diberikan kepada narasumber. Tabel 3.2 merupakan rancangan item kuesioner yang dikembangkan berdasarkan hasil literatur review dan akan dibagikan kepada narasumber terpilih.

Tabel 3. 2 Indikator Variabel Kuesioner

Variabel	Indikator	Item Pernyataan	Referensi
IT Alignment	IT system similarity	Our IT system is similar with those of our supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
	IT system connection	Our IT system can be seamlessly connected with those of supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
	IT system capability	Our IT system is compatible with those of our supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
Information Sharing	Order	We prefer to share order	(Ye &

	Processing information	processing information with supply chain partners	Wang, 2013)
	Material / finished product inventory information	We prefer to share material or finished product inventory information with supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
	Production capacity planning information	We prefer to share production capacity planning information with supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
	Production planning information	We prefer to share production planning information with supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
	Order forecasting information	We prefer to share order forecasting information with supply chain partners	(Ye & Wang, 2013)
Supply Chain Integration	Information exchange between company and focal customer	High degree of information exchange between our company and the focal customer	(Huang & Huang, 2018)
	Information exchange among suppliers	High degree of information exchange among suppliers within the same supply chain	(Huang & Huang, 2018)
	Technological	High degree of	(Huang &

	interdependence	technological interdependence among suppliers within the same supply chain	Huang, 2018)
Customer Responsiveness	Order fill rate	Increase order fill rate	(Ye & Wang, 2013)
	On-time delivery rate	Increase on-time delivery rate	(Ye & Wang, 2013)
	Out of stock rate	Reduce out of stock rate	(Ye & Wang, 2013)

3.4.5 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk mengetahui pengaruh keselarasan teknologi informasi untuk pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok terhadap performa rantai pasok. Data yang diperlukan meliputi item-item pernyataan dari kuesioner yang telah dirancang berdasarkan jurnal referensi dan pengisian kuesioner tersebut oleh sejumlah responden yang telah ditentukan sebagai sample penelitian, yaitu sejumlah pegawai yang bekerja pada bidang manajemen rantai pasok baik itu *inbound* maupun *outbound* pada perusahaan-perusahaan manufaktur di Indonesia dan Taiwan.

3.4.6 Pengecekan keabsahan data

Pada penelitian kuantitatif, pengecekan keabsahan data dilakukan dengan melakukan uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kevalidan data yang telah didapatkan dari penyebaran kuesioner kepada narasumber. Sedangkan, uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Hal tersebut bisa dari alat ukur yang sama yang memberikan hasil yang sama, sehingga kuesioner dapat digunakan berkali-kali.

3.4.7 Analisis Data

Pengumpulan data yang telah dilakukan pada proses sebelumnya, akan dianalisis setelah melakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Suatu kuesioner dinyatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Teknik pengujian pada penelitian ini adalah korelasi *bivariate pearson* (produk momen pearson). Rumus koefisien korelasi ditunjukkan pada rumus 3.1 (Arikunto, 2010):

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad , \quad (3.1)$$

Dengan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- x = Butir skor
- y = Skor total yang diperoleh
- n = Jumlah responden
- $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat nilai x
- $\sum y^2$ = Jumlah kuadrat nilai y

Hasil perhitungan r_{xy} atau r_{hitung} dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka dapat dikatakan item tersebut valid.

Sedangkan reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa instrumen yang digunakan dapat mengukur sesuatu secara konsisten dari waktu ke waktu. Suatu kuesioner dinyatakan reliabel jika jawaban yang didapat dari narasumber konsisten dari waktu ke waktu. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi yaitu pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel.

Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas ini yaitu menggunakan rumus *Alpha Cronbach* karena penelitian ini berupa angket atau kuesioner dan skala bertingkat. Rumus *Alpha Cronbach* ditunjukkan pada rumus 3.2 (Arikunto, 2010):

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad , \quad (3.2)$$

Dengan:

r_{ii} = Reliabilitas instrumen

k = Banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

σ_t^2 = Varian total

Setelah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, maka dapat dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan kemudian dilanjutkan dengan analisis jalur atau *path analysis*. Analisis jalur merupakan bagian lebih lanjut dari analisis regresi. Jika dalam analisis regresi umumnya digunakan untuk menguji apakah ada pengaruh langsung yang diberikan oleh variabel eksogen terhadap variabel endogen, analisis jalur dapat menjelaskan tentang ada atau tidaknya pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel eksogen melalui variabel perantara atau *intervening* terhadap variabel endogen.

3.4.8 Penyusunan Thesis

Tahap penyusunan thesis merupakan tahap terakhir dalam metodologi penelitian dimana seluruh hasil data yang telah dianalisis akan dirangkum menjadi satu kesatuan dokumen. Selain itu, kesimpulan dan saran dari pengerjaan thesis ini akan disertakan sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya. Luaran dari tahap ini adalah sebuah dokumentasi pengerjaan thesis yang disusun dalam bentuk buku sesuai dengan buku pedoman penyusunan thesis program studi magister Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Indonesia.

(Halaman sengaja dikosongkan)

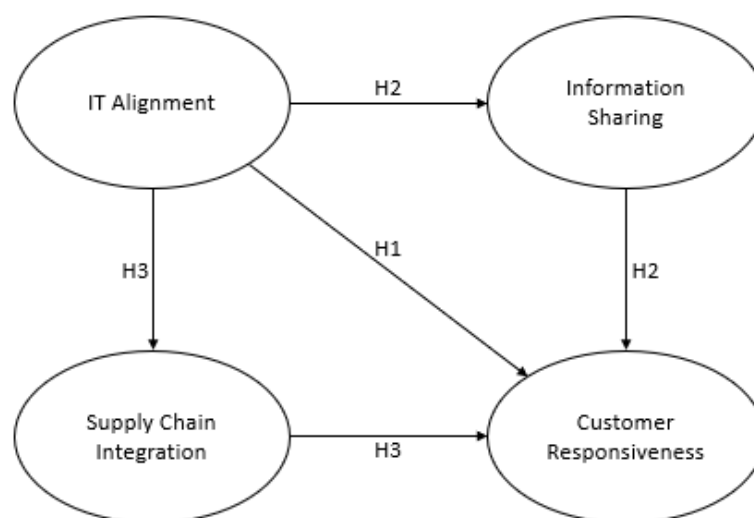
BAB 4

KERANGKA KONSEPTUAL

Bab ini membahas tentang kerangka konseptual penelitian yang meliputi diagram konseptual, hipotesis penelitian, dan model struktural penelitian.

4.1 Diagram Konseptual

Dengan melakukan *literature review* yang disintesis, maka peneliti dapat membuat diagram konseptual yang dibangun dari empat variabel. Dari diagram konseptual tersebut, dibentuk beberapa hipotesis yang digunakan untuk penelitian thesis ini. Variabel-variabel tersebut adalah keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Gambar 4.1 merupakan gambar diagram konseptual penelitian yang menunjukkan hipotesis hubungan antara keempat variabel.



Gambar 4. 1 Diagram Konseptual

Teknologi informasi memainkan peranan dominan dalam pertukaran informasi untuk operasi rantai pasok (Mandal, 2018) (Zhang, et al., 2016) (Shee, et al., 2018). (Fuchs, et al., 2017) menyatakan bahwa kemampuan fungsional teknologi informasi mendukung pertukaran informasi. Sedangkan, (Marinagi, et al.,

2015) menyatakan bahwa pertukaran informasi berhubungan positif dengan performa rantai pasok. Hubungan ketiga variabel tersebut dapat membentuk suatu hubungan konseptual baru, yaitu hubungan keselarasan teknologi informasi untuk pertukaran informasi terhadap performa rantai pasok, dalam penelitian ini performa rantai pasok menggunakan ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur.

(Shee, et al., 2018) mengatakan bahwa teknologi berbasis *cloud* mempunyai efek positif terhadap integrasi rantai pasok. Sedangkan, integrasi rantai pasok berhubungan positif dengan performa rantai pasok (Kaliani, et al., 2016) (Zhang, et al., 2016) (Shee, et al., 2018). Hubungan ketiga variabel tersebut juga dapat membentuk suatu hubungan konseptual baru, yaitu hubungan keselarasan teknologi informasi untuk integrasi rantai pasok terhadap performa rantai pasok, dalam penelitian ini performa rantai pasok menggunakan ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur.

Dari pernyataan-pernyataan di atas, teknologi informasi digunakan untuk mempengaruhi performa rantai pasok secara tidak langsung melalui variabel intervening atau variabel mediator. Namun, (Fuchs, et al., 2017) mengatakan bahwa kemampuan teknologi informasi dapat mendorong keunggulan proses rantai pasok internal. Sehingga, kemampuan teknologi informasi dapat mempengaruhi performa rantai pasok secara langsung dan membentuk hubungan konseptual baru.

4.2 Hipotesis Penelitian

Terdapat dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel eksogen dan variabel endogen. Variabel eksogen dalam penelitian ini adalah variabel keselarasan teknologi informasi. Sedangkan, variabel endogen dalam penelitian ini adalah pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan.

4.2.1 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi secara Langsung terhadap Ketanggapan Pelanggan

Studi telah berkisar dari penyelidikan aplikasi teknologi informasi dengan prioritas kompetitif organisasi dan keselarasan dengan tujuan strategis (Kathuria et al., 1999; Kearns dan Lederer, 2003) untuk perbandingan efektivitas aplikasi

teknologi informasi tertentu (Raghunathan, 1999; Hendricks et al., 2007) dan metode dari penggunaan teknologi informasi (Subramani, 2004).

Hipotesis 1 : Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan secara langsung terhadap ketanggapan pelanggan.

4.2.2 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Pertukaran Informasi

Dikatakan bahwa penggunaan teknologi informasi yang tidak seimbang di antara mitra rantai pasok dapat mempengaruhi tingkat pertukaran informasi (Foster dan Regan, 2001).

Studi tentang *Supply Chain Management* (SCM) sebelumnya telah menekankan keuntungan seperti pengurangan biaya dan diferensiasi yang ditingkatkan yang diperoleh dari pertukaran informasi (Griffin dan Hauser, 1996; Petersen et al., 2005; Yu dan Cheng, 2001).

Hipotesis 2 : Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi.

4.2.3 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Integrasi Rantai Pasok

Lebih dari sebelumnya, teknologi informasi telah memasuki rantai pasok di setiap titik, mengubah kegiatan yang terkait dengan pertukaran dan keterkaitan antara kegiatan tersebut (Palmer dan Griffith, 1998). Teknologi informasi memiliki potensi besar untuk memfasilitasi integrasi dan koordinasi di antara mitra rantai pasok dengan berbagi informasi tentang ramalan permintaan dan jadwal produksi yang menentukan kegiatan rantai pasok (Karoway, 1997).

Mentzer (2001) mendefinisikan *Supply Chain Management* (SCM) sebagai sistematis, koordinasi strategis dari fungsi bisnis tradisional dan taktik di seluruh fungsi bisnis ini dalam perusahaan tertentu dan di seluruh bisnis dalam rantai pasok, dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja jangka panjang dari masing-masing perusahaan dan rantai pasok secara keseluruhan.

Hipotesis 3 : Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok.

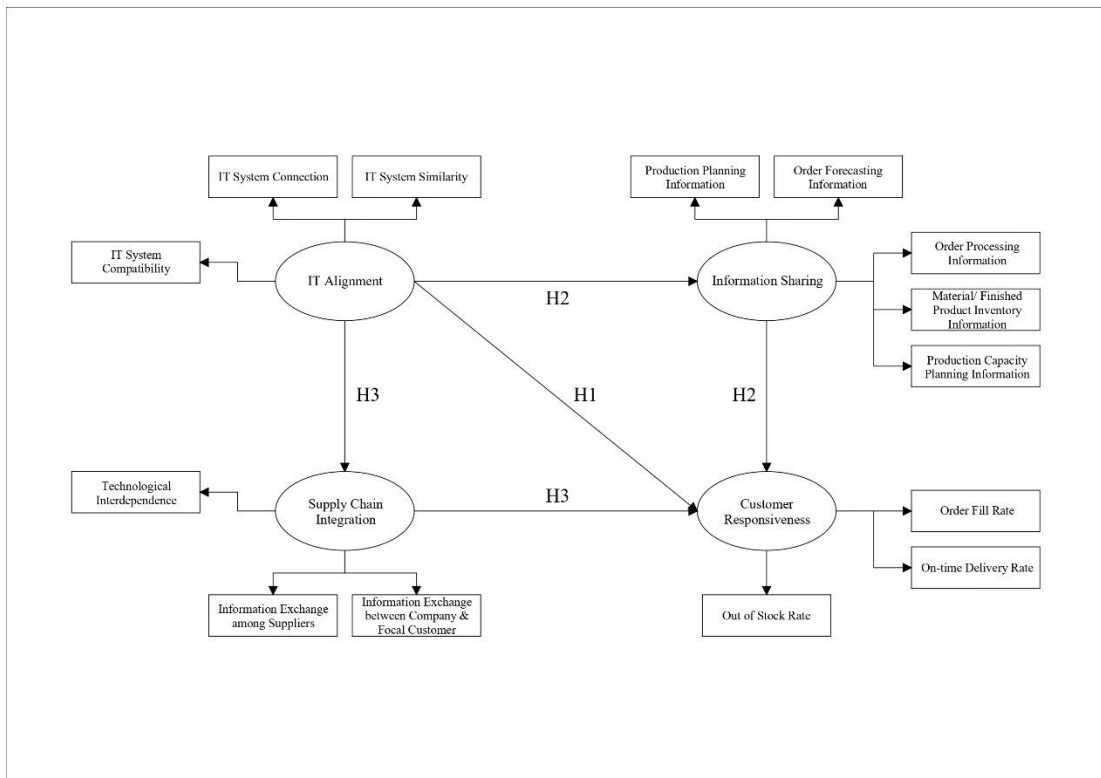
4.3 Model Struktural Penelitian

Model struktural atau yang dikenal dengan istilah *inner model*, adalah suatu hubungan antara variabel laten dengan variabel laten lainnya. Berdasarkan tinjauan terhadap literatur didapatkan indikator yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. Kemudian, pada Gambar 4.2 digambarkan model struktural penelitian sesuai dengan indikator yang telah dijabarkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Referensi
IT Alignment	IT system similarity	(Ye & Wang, 2013)
	IT system connection	(Ye & Wang, 2013)
	IT system capability	(Ye & Wang, 2013)
Information Sharing	Order Processing information	(Ye & Wang, 2013)
	Material / finished product inventory information	(Ye & Wang, 2013)
	Production capacity planning information	(Ye & Wang, 2013)
	Production planning information	(Ye & Wang, 2013)
	Order forecasting information	(Ye & Wang, 2013)

Supply Chain Integration	Information exchange between company and focal customer	(Huang & Huang, 2018)
	Information exchange among suppliers	(Huang & Huang, 2018)
	Technological interdependence	(Huang & Huang, 2018)
Customer Responsiveness	Order fill rate	(Ye & Wang, 2013)
	On-time delivery rate	(Ye & Wang, 2013)
	Out of stock rate	(Ye & Wang, 2013)



Gambar 4. 2 Model Struktural Penelitian

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Objek Penelitian

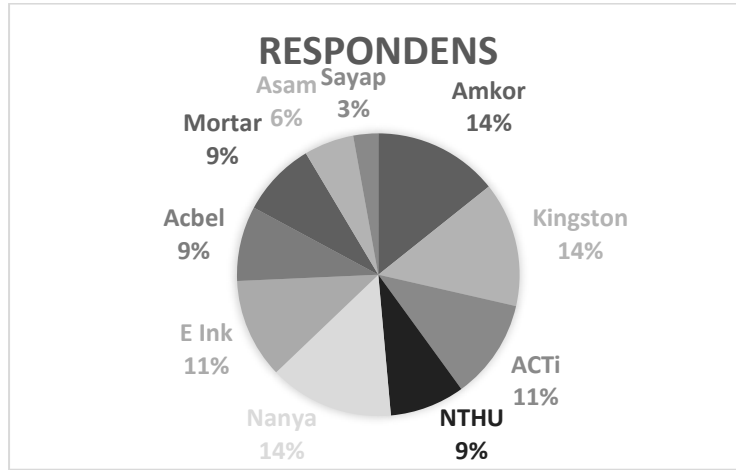
Setelah uji coba instrumen selesai dilakukan, kuesioner dibagikan kepada 37 narasumber dari beberapa perusahaan manufaktur yang telah ditentukan sebagai objek penelitian. Negara Indonesia dan Negara Taiwan mempunyai luas negara dan kemajuan industri yang berbeda. Beberapa perusahaan manufaktur di Indonesia dan Taiwan dipilih sebagai objek penelitian. Dari 37 data yang diperoleh, terdapat 2 data yang tidak memenuhi nilai normalitas pada tahap uji prasyarat analisis. Sehingga, total data yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 35 data. Tabel 5.1 menunjukkan beberapa nama perusahaan manufaktur yang merupakan objek penelitian.

Tabel 5. 1 Daftar Perusahaan Objek Penelitian

No.	Nama Perusahaan	Lokasi
1	Amkor Advanced Technology Inc	Taiwan
2	Kingston	Taiwan
3	ACTi	Taiwan
4	NTHU 書店	Taiwan
5	Nanya Technology Corporation	Taiwan
6	E Ink	Taiwan
7	Acbel Polytech Inc	Taiwan
8	PT. Cipta Mortar Utama	Indonesia
9	PT. Bukit Asam Tbk	Indonesia
10	PT. Sayap Mas Utama	Indonesia

Dari 10 perusahaan tersebut di atas, jumlah responden yang didapatkan di tiap perusahaan berbeda dengan jumlah responden yang didapatkan di perusahaan

lainnya. Gambar 5.1 menunjukkan diagram persentase jumlah responden di tiap perusahaan.



Gambar 5. 1 Diagram Persentase Responden di Perusahaan

5.2 Analisis Data

Pada tahap analisis data, terdapat beberapa jenis analisis yang dilakukan peneliti setelah mendapatkan data dari kuesioner yang telah disebar. Jenis analisis data yang dilakukan adalah analisis jawaban responden tiap indikator dari variabel penelitian, uji validitas dan uji reliabilitas, uji normalitas, kemudian dilakukan analisis jalur (*path analysis*). Setelah dilakukan analisis jalur, akan didapatkan hasil pengujian hipotesis disertai dengan pembahasan.

5.2.1 Hasil Kuesioner Variabel X *IT Alignment*

Variabel X *IT Alignment* merupakan variabel eksogen atau variabel bebas pada penelitian ini. Variabel ini mempunyai tiga indikator sebagai tolak ukurnya (Ye dan Wang, 2013), yaitu *IT system similarity*, *IT system connection*, dan *IT system compatibility*. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dari 35 narasumber, didapatkan hasil seperti pada Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Hasil Kuesioner Variabel X *IT Alignment*

No.	Indikator	<i>Strongly</i>	<i>Disagree</i>	<i>Simply</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly</i>
-----	-----------	-----------------	-----------------	---------------	--------------	-----------------

		<i>Disagree</i>				<i>Agree</i>
1	<i>IT System Similarity</i>	0	2	13	16	4
2	<i>IT System Connection</i>	0	5	10	15	5
3	<i>IT System Compatibility</i>	0	3	10	15	7

Dari hasil kuesioner pada Tabel 5.2, diketahui bahwa sebagian besar narasumber setuju bahwa terdapat *IT system similarity*, *IT system connection*, dan *IT system compatibility*.

5.2.2 Hasil Kuesioner Variabel Y1 *Information Sharing*

Variabel Y1 *information sharing* merupakan variabel endogen dari variabel X, variabel eksogen dari variabel Z dan sekaligus variabel *intervening* pada penelitian ini. Variabel ini mempunyai lima indikator sebagai tolak ukurnya (Ye dan Wang, 2013), yaitu *order processing information*, *material or finished product inventory information*, *production capacity planning information*, *production planning information*, dan *order forecasting information*. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dari 35 narasumber, didapatkan hasil seperti pada Tabel 5.3.

Tabel 5. 3 Hasil Kuesioner Variabel Y1 *Information Sharing*

No.	Indikator	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Simply</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
1	<i>Order Processing Information</i>	0	1	11	17	6
2	<i>Material / Finished Product Inventory Information</i>	0	4	12	14	5
3	<i>Production</i>	0	3	13	14	5

	<i>Capacity Planning Information</i>					
4	<i>Production Planning Information</i>	0	4	12	12	7
5	<i>Order Forecasting Information</i>	0	1	8	21	5

Dari hasil kuesioner pada Tabel 5.3, diketahui bahwa sebagian besar narasumber setuju bahwa terdapat pertukaran informasi pada *order processing*, *material / finished product inventory*, *production capacity planning*, *production planning*, dan *order forecasting*.

5.2.3 Hasil Kuesioner Variabel Y2 *Supply Chain Integration*

Variabel Y2 *supply chain integration* merupakan variabel endogen dari variabel X, variabel eksogen dari variabel Z dan sekaligus variabel *intervening* pada penelitian ini. Variabel ini mempunyai tiga indikator sebagai tolak ukurnya (Huang dan Huang, 2018), yaitu *information exchange between company & focal customer*, *information exchange among suppliers*, dan *technological interdependence*. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dari 35 narasumber, didapatkan hasil seperti pada Tabel 5.4.

Tabel 5. 4 Hasil Kuesioner Variabel Y2 *Supply Chain Integration*

No.	Indikator	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Simply</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
1	<i>Information Exchange between Company & Focal Customer</i>	0	4	16	11	4
2	<i>Information</i>	0	4	17	11	3

	<i>Exchange among Suppliers</i>					
3	<i>Technological Interdependence</i>	0	3	15	12	5

Dari hasil kuesioner pada Tabel 5.4, diketahui bahwa sebagian besar narasumber telah melakukan integrasi rantai pasok secara cukup di perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa *information exchange between company and local customer*, *information exchange among suppliers*, dan *technological interdependence* telah diterapkan secara cukup sehari-hari di perusahaan.

5.2.4 Hasil Kuesioner Variabel Z *Customer Responsiveness*

Variabel Z *customer responsiveness* merupakan variabel endogen atau variabel terikat pada penelitian ini. Variabel ini mempunyai tiga indikator sebagai tolak ukurnya (Ye dan Wang, 2013), yaitu *order fill rate*, *on-time delivery rate*, dan *out of stock rate*. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dari 35 narasumber, didapatkan hasil seperti pada Tabel 5.5.

Tabel 5. 5 Hasil Kuesioner Variabel Z *Customer Responsiveness*

No.	Indikator	<i>Strongly Disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Simply</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
1	<i>Order Fill Rate</i>	0	0	15	15	5
2	<i>On-time Delivery Rate</i>	0	0	12	15	8
3	<i>Out of Stock Rate</i>	0	2	16	11	6

Dari hasil kuesioner pada Tabel 5.5, diketahui bahwa sebagian besar narasumber setuju bahwa ada peningkatan dalam *order fill rate* dan *on-time delivery rate* di perusahaan. Sedangkan, untuk *out of stock rate* tidak ada peningkatan dan penurunan di dalam perusahaan, berada pada kategori cukup.

5.3 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dan uji reliabilitas dilakukan setelah kuesioner dibagikan kepada sejumlah narasumber yang telah ditentukan. Uji validitas dan uji reliabilitas sangat diperlukan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan layak untuk digunakan dan dapat dipercaya dalam penelitian.

5.3.1 Uji Validitas

Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Uji validitas digunakan untuk mengukur valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dinyatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Validitas item ditunjukkan dengan adanya korelasi atau dukungan terhadap item total (skor total), perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total item. Dari hasil perhitungan korelasi akan didapat suatu koefisien korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas suatu item dan untuk menentukan apakah suatu item layak digunakan atau tidak. Dalam penentuan layak atau tidaknya suatu item yang akan digunakan, dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05, artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total.

Uji validitas dilakukan menggunakan program SPSS. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *bivariate pearson* (produk momen pearson). Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 atau nilai r hitung $> r$ tabel, maka item dinyatakan valid. Tabel 5.6 menunjukkan hasil uji validitas dari tiap item kuesioner.

Tabel 5. 6 Hasil Uji Validitas

No. Item	<i>Pearson Correlation</i>	Sig. (2-tailed)	N
1	0.879	0.000	35
2	0.817	0.000	35
3	0.817	0.000	35

4	0.811	0.000	35
5	0.802	0.000	35
6	0.841	0.000	35
7	0.809	0.000	35
8	0.711	0.000	35
9	0.826	0.000	35
10	0.747	0.000	35
11	0.836	0.000	35
12	0.752	0.000	35
13	0.762	0.000	35
14	0.510	0.002	35

Dari Tabel 5.6, dapat disimpulkan bahwa 14 item telah diuji dengan 35 narasumber dan diperoleh nilai valid dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05.

5.3.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya di lapangan. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban narasumber terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu tes merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel.

Reliabilitas atau keandalan adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Hal tersebut bisa dari alat ukur yang sama yang memberikan hasil yang sama, atau untuk pengukuran yang lebih subjektif, apakah dua orang penilai memberikan skor yang mirip.

Tinggi rendahnya reliabilitas secara empirik ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut dengan nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai r mendekati angka 1. Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan

dengan menggunakan teknik *alpha cronbach* dengan nilai *alpha* lebih dari 0,7 dapat dikatakan reliabel. Tabel 5.7 dan Tabel 5.8 menunjukkan hasil uji raliabilitas dari tiap item kuesioner.

Tabel 5. 7 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.950	14

Tabel 5. 8 Hasil Uji Reliabilitas Item

No. Item	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
1	47.31	69.457	0.857	0.944
2	47.37	68.417	0.778	0.945
3	47.20	68.812	0.780	0.945
4	47.14	70.538	0.779	0.945
5	47.37	69.064	0.763	0.946
6	47.34	68.938	0.810	0.944
7	47.31	68.222	0.768	0.946
8	47.09	72.669	0.670	0.948
9	47.51	69.139	0.792	0.945
10	47.57	70.840	0.704	0.947
11	47.40	68.953	0.804	0.945
12	47.23	71.946	0.714	0.947
13	47.06	71.232	0.723	0.947
14	47.34	73.997	0.435	0.954

Dari hasil uji reliabilitas item kuesioner pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8, diketahui bahwa ke-14 item memiliki nilai *cronbach's alpha* lebih dari 0,7 dan

mendekati angka 1. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa seluruh item kuesioner reliabel dan dapat diandalkan.

5.4 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat dilakukan sebagai sebuah persyaratan yang harus dipenuhi sebelum suatu analisis diterapkan pada sebuah data. Ghazali dan Fuad (2008) menyatakan bahwa asumsi yang paling fundamental dalam analisis *multivariate* adalah normalitas. Analisis jalur termasuk dalam analisis *multivariate* karena menggunakan lebih dari tiga variabel, yaitu tiga variabel dengan satu variabel bebas, satu variabel *intervening*, dan satu variabel terikat. Apabila hanya terdapat satu variabel bebas dalam sebuah penelitian, maka uji multikolinearitas tidak perlu digunakan, hanya uji normalitas yang perlu dilakukan.

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Karena uji statistik parametrik mensyaratkan data harus berdistribusi normal. Apabila data tidak normal, maka disarankan untuk menggunakan uji statistik nonparametrik, bukan uji statistik parametrik. Cara uji normalitas dengan SPSS dapat dilakukan dengan uji *shapiro wilk* atau *lilliefors* serta *kolmogorov-smirnov*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *kolmogorov-smirnov* untuk melakukan uji normalitas. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *kolmogorov-smirnov* adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Tabel 5.9 menunjukkan hasil uji normalitas dari tiap item kuesioner.

Tabel 5. 9 Hasil Uji Normalitas

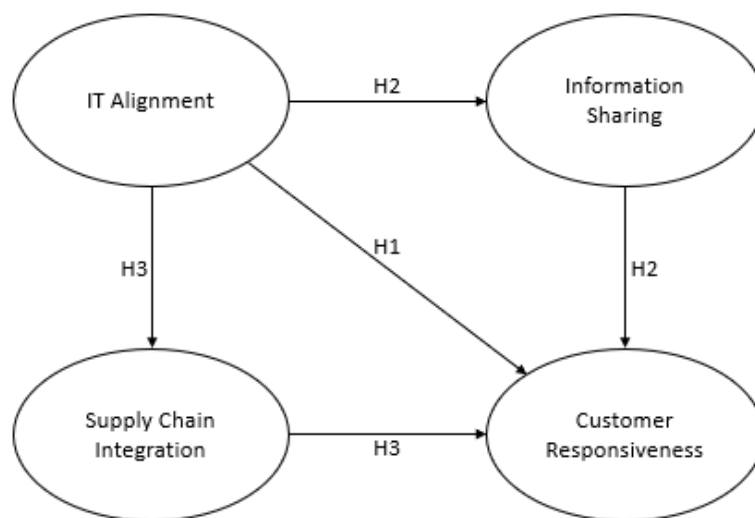
	X-Y1	X-Y2	Y1Y2-Z	X-Z
N	35	35	35	35
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.77	0.74	0.53	0.20

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 5.9, diketahui bahwa hubungan variabel X dengan variabel Y1, variabel X dengan variabel Y2, variabel Y1 dan Y2 dengan variabel Z, serta variabel X dengan variabel Z mempunyai nilai signifikansi lebih dari 0,05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa semua data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal dan dapat dilakukan analisis statistik.

5.5 Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Analisis jalur merupakan perluasan dari regresi linear berganda dan memungkinkan analisis model-model yang lebih kompleks (Streiner, 2005). Analisis jalur digunakan untuk menganalisis hubungan sebab akibat yang terjadi pada regresi berganda jika variabel bebasnya mempengaruhi variabel tergantung tidak hanya secara langsung tetapi juga secara tidak langsung (Retherford, 1993).

Karakteristik analisis jalur adalah metode analisis data multivariat dependensi yang digunakan untuk menguji hipotesis hubungan asimetris yang dibangun atas dasar kajian teori tertentu, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung seperangkat variabel penyebab terhadap variabel akibat. Gambar 5.2 menunjukkan hubungan sebab akibat antar variabel dalam penelitian.



Gambar 5. 2 Model Path

Dari Gambar 5.2, diketahui bahwa *IT alignment* merupakan variabel bebas, *information sharing* dan *supply chain integration* merupakan variabel *intervening*, dan *customer responsiveness* merupakan variabel terikat. Tabel 5.10 menunjukkan hasil analisis jalur dari hubungan variabel-variabel dalam penelitian.

Tabel 5. 10 Hasil Analisis Jalur

Model	<i>R Square</i>	<i>Standardized Coefficients</i>	<i>Sig.</i>
		<i>Beta</i>	
X → Y1	0.620	0.787	0.000
X → Y2	0.499	0.706	0.000
Y1 → Z	0.319	0.565	0.000
Y2 → Z	0.401	0.633	0.000
X → Z	0.333	0.577	0.000

Dari hasil analisis jalur pada Tabel 5.10, diketahui bahwa semua model memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan atau pengaruh yang signifikan dari tiap variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Analisis pengaruh variabel X keselarasan teknologi informasi terhadap variabel Y1 pertukaran informasi diperoleh nilai signifikansi X sebesar 0,000 kurang dari 0,005. Dapat disimpulkan bahwa secara langsung terdapat pengaruh signifikan variabel X terhadap variabel Y1. Analisis pengaruh variabel Y1 pertukaran informasi terhadap variabel Z ketanggapan pelanggan diperoleh nilai signifikansi Y1 sebesar 0,000 kurang dari 0,005. Dapat disimpulkan bahwa secara langsung terdapat pengaruh signifikan variabel Y1 terhadap variabel Z. Sehingga, hubungan variabel X terhadap variabel Z secara tidak langsung melalui variabel Y1 mempunyai hubungan yang signifikan dengan *R Square* sebesar hasil dari perkalian antara nilai beta X terhadap Y1 dengan nilai beta Y1 dengan Z, yaitu 0,787 dikali dengan 0,565 didapatkan angka 0,445 atau 44,5% pengaruh variabel keselarasan teknologi informasi terhadap variabel ketanggapan pelanggan secara tidak langsung

melalui variabel pertukaran informasi.

Analisis pengaruh variabel X keselarasan teknologi informasi terhadap variabel Y2 integrasi rantai pasok diperoleh nilai signifikansi X sebesar 0,000 kurang dari 0,005. Dapat disimpulkan bahwa secara langsung terdapat pengaruh signifikan variabel X terhadap variabel Y2. Analisis pengaruh variabel Y2 integrasi rantai pasok terhadap variabel Z ketanggapan pelanggan diperoleh nilai signifikansi Y2 sebesar 0,000 kurang dari 0,005. Dapat disimpulkan bahwa secara langsung terdapat pengaruh signifikan variabel Y2 terhadap variabel Z. Sehingga, hubungan variabel X terhadap variabel Z secara tidak langsung melalui variabel Y1 mempunyai hubungan yang signifikan dengan *R Square* sebesar hasil dari perkalian antara nilai beta X terhadap Y2 dengan nilai beta Y2 dengan Z, yaitu 0,706 dikali dengan 0,633 didapatkan angka 0,447 atau 44,7% pengaruh variabel keselarasan teknologi informasi terhadap variabel ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui variabel pertukaran informasi.

Analisis pengaruh variabel X keselarasan teknologi informasi terhadap variabel Z ketanggapan pelanggan diperoleh nilai signifikansi X sebesar 0,000 kurang dari 0,005. Dapat disimpulkan bahwa secara langsung terdapat pengaruh signifikan variabel X terhadap variabel Z. Besarnya pengaruh langsung yang diberikan variabel X terhadap variabel Z sebesar 0,577. Besarnya pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel Z melalui variabel Y1 terhadap variabel Z sebesar 0,445. Besarnya pengaruh tidak langsung yang diberikan variabel Z melalui variabel Y2 terhadap variabel Z sebesar 0,447. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai pengaruh terbesar yang diberikan variabel X terhadap variabel Z sebesar 0,557 atau 55,7% yaitu nilai dari pengaruh langsung. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh langsung dari variabel X terhadap variabel Z lebih besar daripada pengaruh tidak langsungnya. Bagaimanapun, ketiga pengaruh yang melibatkan empat variabel ini mempunyai hubungan yang positif dan signifikan satu sama lain.

5.6 Pengujian Hipotesis

Terdapat beberapa tiga hipotesis yang telah ditentukan oleh peneliti dalam penelitian ini, yaitu:

Hipotesis 1: Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan secara langsung terhadap ketanggapan pelanggan.

Hipotesis 2: Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi.

Hipotesis 3: Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok.

5.6.1 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Langsung

Hipotesis 1 yaitu keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan secara langsung terhadap ketanggapan pelanggan diterima. Berdasarkan hasil analisis jalur pada Tabel 5.10, model X ke Z menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Sehingga, dapat dikatakan model ini mempunyai pengaruh yang signifikan dengan *R Square* sebesar 0,333 atau sebesar 33,3% pengaruh variabel keselarasan teknologi informasi terhadap variabel ketanggapan pelanggan secara langsung dengan 66,7% persen sisanya merupakan kontribusi dari variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian.

5.6.2 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Pertukaran Informasi

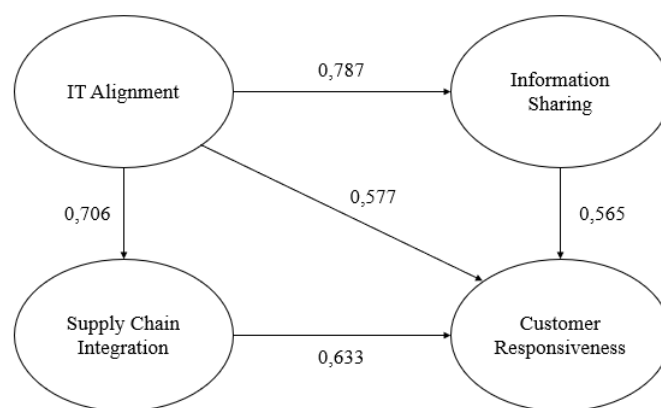
Hipotesis 2 yaitu keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi juga diterima. Berdasarkan hasil analisis jalur pada Tabel 5.10, model X ke Y1 dan model Y1 ke Z menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Sehingga, dapat dikatakan model ini mempunyai pengaruh signifikan dengan *R Square* sebesar hasil dari perkalian antara nilai beta X terhadap Y1 dengan nilai beta Y1 dengan Z, yaitu 0,787 dikali dengan 0,565 didapatkan angka 0,445 atau

44,5% pengaruh variabel keselarasan teknologi informasi terhadap variabel ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui variabel pertukaran informasi dengan 55,5% persen sisanya merupakan kontribusi dari variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian.

5.6.3 Hubungan Keselarasan Teknologi Informasi terhadap Ketanggapan Pelanggan secara Tidak Langsung melalui Integrasi Rantai Pasok

Hipotesis 3 yaitu keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok juga diterima. Berdasarkan hasil analisis jalur pada Tabel 5.10, model X ke Y2 dan model Y2 ke Z menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Sehingga, dapat dikatakan model ini mempunyai pengaruh signifikan dengan *R Square* sebesar hasil dari perkalian antara nilai beta X terhadap Y2 dengan nilai beta Y2 dengan Z, yaitu 0,706 dikali dengan 0,633 didapatkan angka 0,447 atau 44,7% pengaruh variabel keselarasan teknologi informasi terhadap variabel ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui variabel integrasi rantai pasok dengan 55,3% persen sisanya merupakan kontribusi dari variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian.

5.7 Pembahasan



Gambar 5. 3 Nilai Beta Model Penelitian

Gambar 5.3 menunjukkan besarnya kontribusi dari hubungan keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan. Semua hubungan yang diusulkan mempunyai hubungan yang signifikan. Ketanggapan pelanggan, pertukaran informasi, dan integrasi rantai pasok berkorelasi secara positif dengan keselarasan teknologi informasi secara langsung. Gambar 5.3 juga menunjukkan bahwa keselarasan teknologi informasi mempunyai nilai beta yang lebih besar terhadap pertukaran informasi daripada nilai beta terhadap integrasi rantai pasok. Item pernyataan kuesioner dari variabel keselarasan teknologi informasi adalah kemiripan sistem teknologi informasi antara perusahaan dengan mitra rantai pasok, kemudahan koneksi sistem pada perusahaan dengan mitra rantai pasok, dan kecocokan sistem teknologi informasi pada perusahaan dengan mitra rantai pasok. Sedangkan, item pernyataan kuesioner dari variabel pertukaran informasi adalah pertukaran informasi terkait pengolahan pesanan, material atau produk jadi, rencana kapasitas produksi, rencana produksi, dan peramalan pesanan dengan mitra rantai pasok. Hal ini menunjukkan ketidakmiripan, ketidakmudahan koneksi, dan ketidakcocokan sistem teknologi informasi untuk pertukaran informasi diantara mitra rantai pasok di kebanyakan perusahaan di Taiwan dan Indonesia. Bagaimanapun, terdapat kebutuhan yang cukup tinggi terhadap kemampuan pertukaran informasi.

Model hipotesis di Gambar 5.2 telah diuji lebih jauh dengan analisis jalur menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Tabel 5.11 menunjukkan hasil uji hipotesis penelitian.

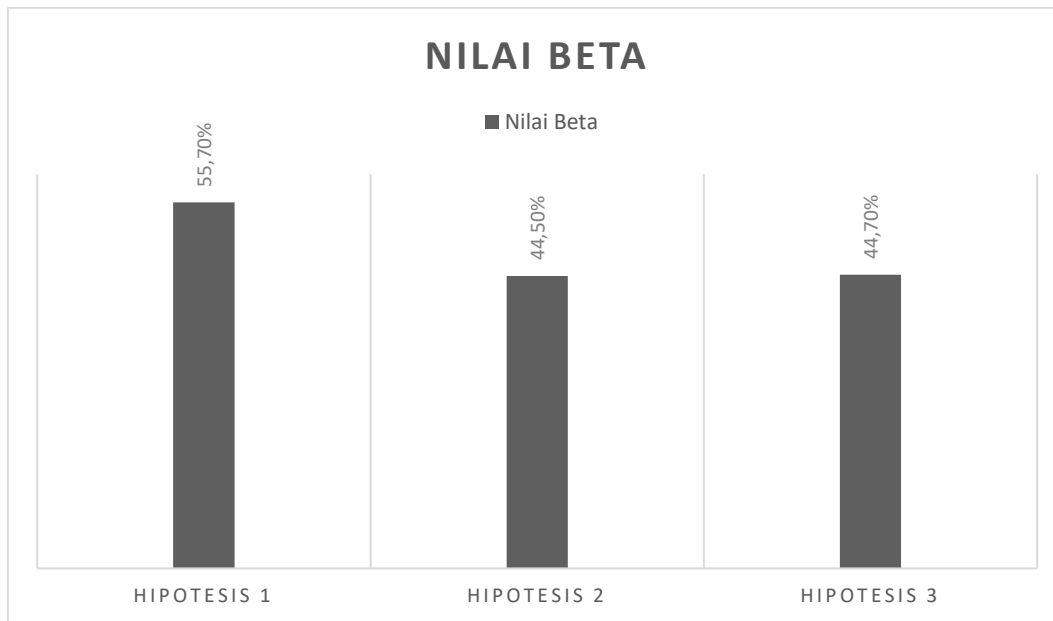
Tabel 5. 11 Hasil Pengujian Hipotesis

No.	Hipotesis	Hasil	Status
1	Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan secara langsung terhadap ketanggapan pelanggan.	Berpengaruh positif dan signifikan	Diterima
2	Keselarasan teknologi	Berpengaruh positif dan	Diterima

	informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi.	signifikan	
3	Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok.	Berpengaruh positif dan signifikan	Diterima

Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap ketanggapan pelanggan mendukung hipotesis 1. Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertukaran informasi, begitu pula pertukaran informasi terhadap ketanggapan pelanggan. Sehingga, keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi mendukung hipotesis 2. Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap integrasi rantai pasok, begitu pula integrasi rantai pasok terhadap ketanggapan pelanggan. Sehingga, keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok mendukung hipotesis 3. Terlebih lagi, keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap pertukaran informasi daripada integrasi rantai pasok, dimana pertukaran informasi mempunyai pengaruh yang lebih kecil terhadap ketanggapan pelanggan daripada pengaruh integrasi rantai pasok terhadap ketanggapan pelanggan. Item pernyataan kuesioner dari variabel pertukaran informasi adalah pertukaran informasi terkait pengolahan pesanan, material atau produk jadi, rencana kapasitas produksi, rencana produksi, dan peramalan pesanan dengan mitra rantai pasok. Sedangkan, item pernyataan

kuesioner dari variabel integrasi rantai pasok adalah seringnya pertukaran informasi diantara perusahaan dan pelanggan utama, seringnya pertukaran informasi diantara pemasok dalam rantai pasok yang sama, dan seringnya saling ketergantungan teknologi diantara pemasok dalam rantai pasok yang sama. Pengaruh integrasi rantai pasok terhadap ketanggapan pelanggan lebih besar daripada pengaruh pertukaran informasi terhadap ketanggapan pelanggan dapat diartikan bahwa informasi-informasi yang dibagikan akan lebih berpengaruh jika terintegrasi dengan baik diantara perusahaan dengan pelanggan utama dan diantara pemasok dalam rantai pasok yang sama, serta adanya ketergantungan teknologi dalam proses pertukaran informasi tersebut. Sehingga, integrasi rantai pasok lebih menjembatani hubungan diantara keselarasan teknologi informasi dan ketanggapan pelanggan daripada pertukaran informasi. Gambar 5.4 merupakan diagram besarnya pengaruh keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan secara langsung (hipotesis 1) dan secara tidak langsung (hipotesis 2 dan 3). Dapat diketahui bahwa pengaruh keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan secara langsung (hipotesis 1) mempunyai persentase paling besar, yaitu sebesar 55,7%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa perusahaan dan mitra rantai pasok yang mempunyai keselarasan teknologi informasi yang baik, seperti kemiripan dan kecocokan sistem teknologi informasi serta koneksi sistem yang lancar dapat meningkatkan ketanggapan perusahaan terhadap pelanggan lebih baik daripada melalui proses pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok terlebih dahulu.



Gambar 5. 4 Persentase Pengaruh antar Variabel

Hasil penelitian ini memvalidasi pengaruh langsung dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan dalam konteks rantai pasok. Literatur memberikan penemuan yang tidak konsisten mengenai peran teknologi informasi dalam manajemen rantai pasok (Muller & Seuring, 2007) (Saeed, et al., 2011). Teknologi informasi sebenarnya mempengaruhi performa perusahaan, namun pengaruhnya terkadang bergantung pada keselarasan teknologi informasi dengan strategi, struktur, dan lingkungan perusahaan (Tanriverdi, 2006). Keselarasan teknologi informasi dengan mitra rantai pasok harus dicapai untuk mensinkronkan dan mengkoordinasi aktivitas-aktivitas rantai pasok yang kompleks diantara mitra rantai pasok (integrasi rantai pasok) (Thun, 2010). Oleh karena itu, kegunaan teknologi informasi dapat dicapai melalui keselarasan teknologi informasi dengan mitra rantai pasok (Dong, et al., 2009). Meskipun perusahaan manufaktur China mungkin tertinggal dalam kemampuan manajerial dari penerapan teknologi informasi (Lockstorm, et al., 2010), teknologi informasi membantu dalam persaingan rantai pasok jika mereka terhubung dengan baik (integrasi rantai pasok) dan cocok dengan mitra rantai pasoknya.

Hasil dari penelitian ini juga memvalidasi pengaruh tidak langsung dari

teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan dalam konteks rantai pasok. Teknologi informasi adalah sumber daya yang penting untuk kemampuan rantai pasok (Ngai, et al., 2011). Penemuan dari negara-negara barat mengabaikan pengaruh tidak langsung dari teknologi informasi terhadap kemampuan rantai pasok melalui pertukaran informasi (Bayraktar, et al., 2009) (Swafford, et al., 2008). Dengan membagikan informasi yang diperlukan, teknologi informasi memberikan perusahaan untuk performa yang lebih baik dalam ketanggapan pelanggan. Keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh tidak langsung terhadap ketanggapan pelanggan melalui pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok. Sangat jelas bahwa keselarasan teknologi informasi memanfaatkan pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok untuk meningkatkan ketanggapan pelanggan. Sebagai contoh, teknologi informasi memfasilitasi proses-proses dalam perusahaan yang berhubungan dengan pertukaran informasi, koordinasi, dan integrasi aktivitas (Wu, et al., 2006), hal ini secara tidak langsung mempengaruhi performa perusahaan. Bagaimanapun juga, beberapa perusahaan menerima keuntungan dari teknologi informasi dan beberapa perusahaan yang lain tidak. Dengan demikian, para peneliti berargumen bahwa terdapat hubungan sebab akibat tidak langsung diantara teknologi informasi dan performa perusahaan (Li, et al., 2009). Penggunaan dari sistem teknologi informasi yang cocok dapat membantu dalam mengirimkan banyak informasi berharga. Semakin banyak informasi yang dibagi, semakin tinggi pula pengaruh sinergi yang dibuat dari pertukaran informasi.

Hasil dari penelitian ini mendemonstrasikan bahwa terdapat perbedaan jelas diantara pengaruh dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan melalui pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok. Tujuan dari keselarasan teknologi informasi dengan mitra rantai pasok adalah untuk memenuhi kebutuhan dari pelanggan luar. Bagaimanapun, pertukaran informasi berfokus untuk meningkatkan efisiensi. Transparansi dalam alur informasi rantai pasok dapat memfasilitasi alur material hingga produk jadi dari rantai pasok. Hal ini bahkan sangat penting di negara ekonomi berkembang seperti Taiwan dan Indonesia, dimana lingkungan eksternal berubah dengan cepat. Di sisi lain, integrasi rantai pasok lebih berfokus untuk meminimalisir kesalahan dalam perbedaan. Banyaknya

informasi yang dibagikan diantara mitra rantai pasok harus terintegrasi dengan baik dan jelas melalui penggunaan dan keselarasan teknologi informasi.

Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa penemuan dari negara-negara barat yang mengabaikan pengaruh tidak langsung dari teknologi informasi terhadap kemampuan rantai pasok melalui pertukaran informasi tidak berlaku di negara Asia khususnya Taiwan dan Indonesia. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa pengaruh keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan secara langsung lebih besar daripada secara tidak langsung melalui pertukaran informasi maupun integrasi rantai pasok. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa keselarasan teknologi informasi untuk pertukaran informasi lebih besar pengaruhnya daripada untuk integrasi rantai pasok, namun pengaruh dari integrasi rantai pasok terhadap ketanggapan pelanggan lebih tinggi daripada pengaruh dari pertukaran informasi. Sehingga, secara keseluruhan pengaruh dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung lebih besar pengaruhnya melalui integrasi rantai pasok daripada melalui pertukaran informasi. Hal ini bisa terjadi dikarenakan masih adanya informasi-informasi penting yang tidak tersampaikan jika aktivitas-aktivitas rantai pasok yang kompleks belum terintegrasi secara baik diantara mitra rantai pasok. (Lockstorm, et al., 2010) menyatakan bahwa perusahaan manufaktur China mungkin tertinggal dalam kemampuan manajerial dari penerapan teknologi informasi telah terbukti dalam penelitian ini bahwa pengaruh keselarasan teknologi informasi dapat berpengaruh lebih besar secara langsung terhadap ketanggapan pelanggan.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Secara umum, terdapat beberapa poin penting dari penelitian yang dapat ditarik kesimpulan. Adapun kesimpulan proses dan kesimpulan hasil adalah sebagai berikut:

1. Pada tesis ini, dilakukan penelitian terkait hubungan antara keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi, integrasi rantai pasok, dan ketanggapan pelanggan dengan menyebarkan kuesioner pada sejumlah responden yang bekerja di perusahaan manufaktur di Indonesia dan Taiwan, yang kemudian diolah dengan analisis jalur (*path analysis*) menggunakan program SPSS.
2. Penelitian ini menguji beberapa masalah yang telah dirumuskan mengenai hubungan dari keselarasan teknologi informasi terhadap ketanggapan pelanggan dengan menggunakan survey pada perusahaan di Indonesia dan Taiwan. Berdasarkan hasil analisis dapat diambil beberapa kesimpulan hasil sebagai berikut:
 - a. Berdasarkan hasil penelitian, keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara langsung.
 - b. Berdasarkan hasil penelitian, keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui pertukaran informasi.
 - a.c. Berdasarkan hasil penelitian, keselarasan teknologi informasi mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap ketanggapan pelanggan secara tidak langsung melalui integrasi rantai pasok.
- 2.3. Secara umum, keselarasan teknologi informasi mempengaruhi ketanggapan pelanggan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Dalam hubungan tidak langsungnya, keselarasan teknologi informasi lebih berguna

untuk pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok lebih berguna untuk ketanggapan pelanggan. Sehingga, membagi berbagai macam informasi dengan mitra rantai pasok kemungkinan besar berfokus pada efisiensi dan sangat erat hubungannya dengan keselarasan teknologi informasi. Di sisi lain, untuk mencapai ketanggapan pelanggan yang baik lebih diperlukan integrasi rantai pasok yang lebih berfokus pada integrasi dari mitra rantai pasok yang mempunyai perbedaan dalam aktivitas kerjanya.

3.4. Penemuan dalam penelitian ini mempunyai implikasi manajerial terhadap perusahaan yang melakukan bisnis di Taiwan dan Indonesia. Keselarasan teknologi informasi untuk pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok sering dibutuhkan untuk meningkatkan ketanggapan pelanggan sebagai tolak ukur performa rantai pasok. Bagaimanapun, tiap perusahaan mempunyai pendekatan yang berbeda tergantung pada strategi perusahaan yang digunakan.

6.2 Saran

Berdasarkan keseluruhan penelitian didapatkan saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian, baik untuk penelitian selanjutnya maupun untuk kepentingan manajer rantai pasok dalam perusahaan. Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan variabel ketanggapan pelanggan sebagai salah satu tolak ukur performa rantai pasok dalam perusahaan. Sehingga, untuk penelitian selanjutnya juga dapat dilakukan dengan menggunakan tolak ukur dari performa rantai pasok yang berbeda.
2. Dalam penelitian ini tidak terdapat perbedaan dalam mengukur keselarasan teknologi informasi, pertukaran informasi dan integrasi rantai pasok diantara pihak pemasok dan pelanggan. Variabel-variabel tersebut mungkin mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap ketanggapan pelanggan jika diukur terpisah dari sisi pemasok (*inbound*) dan dari sisi pelanggan (*outbound*). Sehingga, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan perbedaan dalam mengukurnya.
3. Penemuan ini sangat berarti dalam membangun kerja sama rantai pasok. Hasil-

hasil ini menunjukkan para manajer rantai pasok bagaimana rantai pasok berbasis keselarasan teknologi informasi dapat meningkatkan ketanggapan pelanggan sebagai salah satu tolak ukur performa rantai pasok dan dapat digunakan dalam mengambil alternatif kebijakan dengan tujuan untuk meningkatkan performa rantai pasok. Sebagai contoh, mengembangkan sistem yang mempunyai kemiripan dan kecocokan dengan sistem yang digunakan oleh mitra rantai pasok dan menggunakan sistem teknologi informasi yang ada untuk pertukaran informasi yang telah terintegrasi dengan pelanggan utama dan pemasok, sehingga meningkatkan ketergantungan terhadap sistem tersebut.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Acar, A. Z. & Uzunlar, M. B., 2014. The Effect of Process Development and Information Technology on Time-based Chain Performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Volume 150, pp. 744-753.
- Akdogan, A. A. & Demirtas, O., 2014. Managerial Role in Strategic Supply Chain Management. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Volume 150, pp. 1020-1029.
- Alam, A. et al., 2014. The Mediating Effect of Logistics Integration on Supply Chain Performance. *The International Journal of Logistics Management*, 25(3), pp. 553-580.
- Arnold, V., Benford, T., Canada, J. & Sutton, S. G., 2015. Leveraging Integrated Information Systems to Enhance Strategic Flexibility and Performance: The Enabling Role of Enterprise Risk Management. *International Journal of Accounting Information Systems*, Volume 19, pp. 1-16.
- Barrat, M., 2004. Understanding The Meaning of Collaboration in The Supply Chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1), pp. 30-42.
- Bayraktar, E. et al., 2009. A Casual Analysis of The Impact of Information Systems and Supply Chain Management Practices on Operational Performance: Evidence from Manufacturing SMEs in Turkey. *International Journal of Production Economics*, 122(1), pp. 133-149.
- Bharadwaj, A. S., Sambamurthy, V. & Zmud, R. W., 1999. IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization. *Proceedings of 20th International Conference on Information Systems: Association for Information Systems*, pp. 378-385.
- Cannella, S., 2014. Order-Up-To Policies in Information Exchange Supply Chains. *Applied Mathematical Modelling*, 38(23), pp. 5553-5561.
- Christopher, M., 2011. *Logistics & Supply Chain Management*. Great Britain: Pearson Education Limited.
- Cigolini, R., Pero, M., Rossi, T. & Sianesi, A., 2014. Linking Supply Chain Configuration to Supply Chain Performance: A Discrete Event Simulation Model. *Simulation Modelling Practice and Theory*, Volume 40, pp. 1-11.
- Constantino, F., Di, G. G., Shaban, A. & Tronci, M., 2014. The Impact of Information Sharing and Inventory Control Coordination on Supply Chain Performances. *Computers and Industrial Engineering*, Volume 76, pp. 292-306.
- Constantino, F., Di, G. G., Shaban, A. & Tronci, M., 2015. A Real-time SPC Inventory Replenishment System to Improve Supply Chain Performances. *Expert Systems with Applications*, 42(3), pp. 1665-1683.

- Constantino, F., Di, G. G., Shaban, A. & Tronci, M., 2015. The Impact of Information Sharing on Ordering Policies to Improve Supply Chain Performances. *Computers and Industrial Engineering*, Volume 82, pp. 127-142.
- Deng, L. et al., 2016. Assessing The Table Grape Supply Chain Performance in China – A Value Chain Analysis Perspective. *British Food Journal*, 118(5), pp. 1129-1145.
- Dominguez, R., Cannella, S., Barbosa-Povoa, A. P. & Framinan, J. M., 2018. OVAP: A Strategy to Implement Partial Information Sharing Among Supply Chain Retailers. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Volume 110, pp. 122-136.
- Dong, M. C., Ju, M. & Fang, Y., 2016. Role Hazard Between Supply Chain Partners in An Institutionally Fragmented Market. *Journal of Operations Management*, Volume 46, pp. 5-18.
- Dong, S., Xu, S. X. & Zhu, K. X., 2009. Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-enabled Resources Under Competition. *Information System Research*, 20(1), pp. 18-32.
- Fawcett, S. E. et al., 2007. Information Sharing and Supply Chain Performance: The Role of Connectivity and Willingness. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(5), pp. 358-368.
- Frohlich, M. T. & Westbrook, R., 2001. Arcs of Integration: An International Study of Supply Chain Strategies. *Journal of Operations Management*, 19(2), pp. 185-200.
- Fuchs, C., Beck, D., Lienland, B. & Kellner, F., 2017. The Role of IT in Automotive Supplier Supply Chains. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(1), pp. 64-88.
- Fuchs, C. & Otto, A., 2015. Value of IT in Supply Chain Planning. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(1), pp. 77-92.
- Fu, X., Dong, M., Liu, S. & Han, G., 2016. Trust Based Decisions in Supply Chains with An Agent. *Decision Support Systems*, Volume 82, pp. 35-46.
- Gonul, K. C., Nowicki, D. R., Sauser, B. & Randall, W. S., 2018. Impact of Cloud-based Information Sharing on Hospital Supply Chain Performance: A System Dynamics Framework. *International Journal of Production Economics*, Volume 195, pp. 168-185.
- Gunasekaran, A. & Ngai, E. W. T., 2004. Information Systems in Supply Chain Integration and Management. *European Journal of Operational Research*, 159(2), pp. 269-295.
- Gunasekaran, A. et al., 2017. Big Data and Predictive Analytics for Supply Chain and Organizational Performance. *Journal of Business Research*, Volume 70, pp. 308-317.
- Gupta, S. et al., 2018. Role of Cloud ERP on The Performance of An Organization:

Contingent Resource Based View Perspective. *International Journal of Logistics Management*, 29(2), pp. 659-675.

Heese, H. S. & Kemahliotlu-Ziya, E., 2016. Don't Ask, Don't Tell: Sharing Revenues with A Dishonest Retailer. *European Journal of Operational Research*, 248(2), pp. 580-592.

Huang, M. & Huang, H., 2018. How Transaction-specific Investments Influence Firm Performance in Buyer-supplier Relationships: The Mediating Role of Supply Chain Integration. *Asia Pacific Management Review*, Volume 24, pp. 167-175.

Huo, B., Zhang C & Zhao X, 2015. The Effect of IT and Relationship Commitment on Supply Chain Coordination: A Contingency and Configuration Approach. *Information and Management*, 52(6), pp. 728-740.

Jie, F. & Gengatharen, D., 2018. Australian Food Retail Supply Chain Analysis. *Business Process Management Journal*.

Kache, F. & Seuring, S., 2014. Linking Collaboration and Integration to Risk and Performance in Supply Chains Via A Review of Literature Reviews. *Supply Chain Management*, Volume 19, pp. 664-682.

Kaliani, S. V. P., Chandran, V. G. R. & Awais, B. M., 2016. Supply Chain Practices and Performance: The Indirect Effect of Supply Chain Integration. *Benchmarking*, 23(6), pp. 1445-1471.

Kim, S. W., 2009. An Investigation on The Direct and Indirect Effect of Supply Chain Integration on Firm Performance. *International Journal of Production Economics*, Volume 119, pp. 328-346.

Kumar, G., Banerjee, R. N., Meena, P. L. & Ganguly, L., 2016. Collaborative Culture and Relationship Strength Roles in Collaborative Relationships: A Supply Chain Perspective. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 31(5), pp. 587-599.

Kumar, V. et al., 2017. The Impact of Supply Chain Integration on Performance: Evidence from The UK Food Sector. *Procedia Manufacturing*, Volume 11, pp. 814-821.

Lee, H. L. & Whang, S., 2000. Information Sharing in A Supply Chain. *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, 1(1), pp. 79-93.

Levy, M., Loebbecke, C. & Powell, P., 2003. SMEs, Co-opetition and Knowledge Sharing: The Role of Information Systems. *European Journal of Information Systems*, 120(1), pp. 125-138.

Li, G., Yang, H., Sun, L. & Sohal, A. S., 2009. The Impact of IT Implementation on Supply Chain Integration and Performance. *International Journal of Production Economics*, 120(1), pp. 125-138.

Li, J. et al., 2001. The Effects of Information Sharing Strategies on Supply Chain Performance. *College of Commerce and Business Administration*, p. 34.

- Liu, H., Ke, W., Wei, K. K. & Hua, Z., 2013. The Impact of IT Capabilities on Firm Performance: The Mediating Roles of Absorptive Capacity and Supply Chain Agility. *Decision Support Systems*, 54(3), pp. 1452-1462.
- Lockstorm, M. et al., 2010. Antecedents to Supplier Integration in The Automotive Industry: A Multiple Case Study of Foreign Subsidiaries in China. *Journal of Operations Management*, 28(3), pp. 240-256.
- Londe, B. J. L. & Masters, J. M., 1994. Emerging Logistics Strategies: Blueprints for The Next Century. *International journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 24(7), pp. 35-47.
- Lotfi, Z., Mukhtar, M., Sahran, S. & Zadeh, A. T., 2013. Information Sharing in Supply Chain Management. *Procedia Technology*, Volume 11, pp. 298-304.
- Lu, Y. & Ramamurthy, K. R., 2011. Understanding the Link between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination. *MIS Quarterly*, 35(4), pp. 931-954.
- Mandal, S., 2018. Influence of Human Capital on Healthcare Agility and Healthcare Supply Chain Performance. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 33(7), pp. 1012-1026.
- Marinagi, C., Trivellas, P. & Reklitis, P., 2015. Information Quality and Supply Chain Performance: The Mediating Role of Information Sharing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Volume 175, pp. 473-379.
- Muller, M. & Seuring, S., 2007. Reducing Information Technology-based Transaction Costs in Supply Chains. *Industrial Management & Data Systems*, 107(4), pp. 484-500.
- Narasimhan, R. & Nair, A., 2005. The Antecedent Role of Quality, Information Sharing and Supply Chain Proximity on Strategic Alliance Formation and Performance. *International Journal of Production Economics*, Volume 96, pp. 301-313.
- Ngai, E. W. T., Chau, D. C. K. & Chan, T. L. A., 2011. Information Technology, Operational, and Management Competencies for Supply Chain Agility: Findings from Case Studies. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(3), pp. 232-249.
- Petitgout, J. M., 2018. The Financial Impact of A Hospital-based Care Coordination Program for Children with Special Health Care Needs. *Journal of Pediatric Health Care*, 32(1), pp. 3-9.
- Poppay, J., Rodgers, M., Arai, L. & Britten, N., 2006. *Guidance on The Conduct of Narrative Synthesis in Systematic Reviews: A Product from The ESRC Methods Programme*. [Online]
Available at: <https://www.researchgate.net/publication/233866356>
[Accessed 2019].
- Prajogo, D. & Olhager, J., 2012. Supply Chain Integration and Performance: The

Effects of Long-term Relationships, Information Technology and Sharing, and Logistics Integration. *International Journal of Production Economics*, Volume 135, pp. 514-522.

Rai, A., Patnayakuni, R. & Seth, N., 2006. Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities. *MIS Quarterly*, 30(2), pp. 225-246.

Sacristan-Diaz, M., Garrido-Vega, P. & Moyano-Fuentes, J., 2018. Mediating and Non-Linear Relationships Among Supply Chain Integration Dimensions. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 48(7), pp. 698-723.

Sadegh, M., Reza, S. R. & Zahedi, M. R., 2015. The Impact of Knowledge Management Processes on Supply Chain Performance. *The International Journal of Logistics Management*, 26(3), pp. 603-626.

Saeed, K. A., Malhotra, M. K. & Grover, V., 2011. Interorganizational System Characteristics and Supply Chain Integration: An Empirical Assessment. *Decision Sciences*, 42(1), pp. 7-42.

Seo, Y. J., Dinwoodie, J. & Kwak, D. W., 2014. The Impact of Innovativeness on Supply Chain Performance: Is Supply Chain Integration A Missing Link?. *Supply Chain Management*, 23(6), pp. 500-517.

Shee, H., Miah, S. J., Fairfield, L. & Pujawan, N., 2018. The Impact of Cloud-enabled Process Integration on Supply Chain Performance and Firm Sustainability: The Moderating Role of Top Management. *Supply Chain Management*, 23(6), pp. 500-517.

Singh, A. & Teng, J. T. C., 2016. Enhancing Supply Chain Outcomes Through Information Technology and Trust. *Computers in Human Behavior*, Volume 54, pp. 290-300.

S, M. R., Arvind, B. & Singh, S., 2017. Benchmarking The Interactions among Performance Indicators in Dairy Supply Chain: An ISM Approach. *Benchmarking: An International Journal*.

Sun, S. & Yen, J., 2005. Information Supply Chain: A Unified Framework for Information Sharing. *Intelligence and Security Informatics*, pp. 422-428.

Swafford, P. M., Ghosh, S. & Murthy, N., 2008. Achieving Supply Chain Agility through IT Integration and Flexibility. *International Journal of Production Economics*, 116(2), pp. 288-297.

Tanriverdi, H., 2006. Performance Effects of Information Technology Synergies in Multibusiness Firms. *MIS Quarterly*, 30(1), pp. 57-77.

Thun, J., 2010. Angles of Integration: An Empirical Analysis of The Alignment of Internet-based Information Technology and Global Supply Chain Integration. *Journal of Supply Chain Management*, 46(2), pp. 30-44.

Tran, T. T. H., Childerhouse, P. & Deakins, E., 2016. Supply Chain Information Sharing: Challenges and Risk Mitigation Strategies. *Journal of Manufacturing*

Technology Management, 27(8), pp. 1102-1126.

Tripathy, S., Aich, S., Chakraborty, A. & Lee, G. M., 2016. Information Technology Is An Enabling Factor Affecting Supply Chain Performance in Indian SMEs: A Structural Equation Modelling Approach. *Journal of Modelling in Management*, 11(1), pp. 269-287.

Tsanos, C. S., Zografos, K. G. & Harrison, A., 2014. Developing A Conceptual Model for Examining The Supply Chain Relationships Between Behavioral Antecedents of Collaboration, Integration, and Performance. *International Journal of Logistics Management*, Volume 25.

Tyagi, M., Kumar, P. & Kumar, D., 2015. Parametric Selection of Alternatives to Improve Performance of Green Supply Chain Management System. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Volume 189, pp. 449-457.

Wade, M. & Hulland, J., 2004. Review: The Resource-based View and Information System Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, 28(1), pp. 107-142.

Wu, F., Yeniyurt, S., Kim, D. & Cavusgil, S. T., 2006. The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-based View. *Industrial Marketing Management*, 35(4), pp. 493-504.

Wu, I. L., Chuang, C. H. & Hsu, C. H., 2014. Information Sharing and Collaborative Behaviors in Enabling Supply Chain Performance: A Social Exchange Perspective. *International Journal of Production Economics*, Volume 148, pp. 122-132.

Ye, F. & Wang, Z., 2013. Effects of Information Technology Alignment and Information Sharing on Supply Chain Operational Performance. *Computers & Industrial Engineering*, Volume 65, pp. 370-377.

Zhang, X., Donk, D. P. V. & Vaart, T. V. D., 2016. The Different Impact of Inter-organizational ICT on Supply Chain Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(7), pp. 803-824.

LAMPIRAN 1

Hasil Sintesis *Systematic Literature Review* (SLR)

No	Indikator TI (RQ1)	Indikator Information Sharing (RQ2)	Indikator Integrasi Rantai Pasok (RQ3)	Indikator Performa Rantai Pasok (RQ4)
1	-	1.relationship with supplier provide any information 2.exchange of information takes place frequently 3.the parties will provide proprietary information 4.the parties keep each other informed about events or changes	1.shipping 2.inventory control for material 3.finished goods inventory 4.production schedules 5.anticipated demand 6.monitoring & coordinating performance and activities 7.sharing databases, applications and files	1.supply operations for component has improved 2.without supplier the supply operation for component would not perform as well 3.inventory turnover has improved 4.relationship with supplier has improved coordination 5.relationship with supplier helped us get better prices
2	Sistem dinamik	Sistem dinamik	Sistem dinamik	Sistem dinamik
3	1.intranet & internet 2.computers & engineering 3.planning & systems	-	-	-
4	OVAP simulation	OVAP simulation	OVAP simulation	OVAP simulation
5	Not mentioned	Not mentioned	Not mentioned	Not mentioned
6		1.inventory data are visible 2.production and delivery data are		1.finance measure: -return on investment improved -return on assets

		<p>shared</p> <p>3.actual sale data are visible</p> <p>4.demanding forecast are shared</p> <p>5. performance metrics are shared</p>		<p>improved</p> <p>-sales growth improved</p> <p>-market share improved</p> <p>-production and inventory cost improved</p> <p>2.non-finance measure:</p> <p>-customer requirements</p> <p>-market change</p> <p>-new product development</p> <p>-product performance improved</p> <p>-product conformance to design specifications improved</p> <p>-product delivery on time improved</p> <p>-customer service for product complaints improved</p>
7	Simulation model	Simulation model	Simulation model	Simulation model
8	-	-	-	<p>1.production flexibility</p> <p>2.inventory turns</p> <p>3.order fulfillment rate</p> <p>4.total logistics costs</p> <p>5.operational performance</p>
9	<p>1.outside-in</p> <p>-has efficient linkage with patient supported by updated technology</p> <p>-has efficient</p>	-	-	<p>1.key processes in supply chain is improving</p> <p>2.the flow of patient in supply chain is improving</p> <p>3.maintain sufficient buffer in services</p>

	<p>linkage with key suppliers backed by updated technology</p> <ul style="list-style-type: none"> - use IT for synchronising individual efforts with external partners -use IT for increasing coordination in operation with external partners <p>2.spanning</p> <ul style="list-style-type: none"> -has expert teams to blend business and technology expertise -has good relationship between line management and IT service providers -encourages an ambience that support new IT technologies adoption -realigns business work processes to use opportunities -realigns IT work processes 			<p>planning to accomodate sudden changes in patient flow</p> <p>4.consider patient feedback to improve services</p>
--	--	--	--	---

	<p>to use opportunities</p> <p>3.inside-out</p> <p>-has updated data architectures</p> <p>-has updated network architectures</p> <p>-has adequate flexibility in its IT architecture</p> <p>-has latest technologies in IT architecture</p>			
10	<p>1.selection of ERP package</p> <p>2.IT infrastructure</p> <p>3.data integrity and system testing</p> <p>4.functionality</p>	-	-	<p>1.ability to deliver value-added services to final customers</p> <p>2.ability to eliminate late, damaged and incomplete orders to final customers</p> <p>3.ability to quickly respond to and solve problems to final customers</p> <p>4.ability to minimize channel safety stock throughout the supply chain</p> <p>5.ability to minimize total product cost to the customers</p>
11	-	-	-	<p>1.plan</p> <p>2.source</p> <p>3.make</p> <p>4.delivery</p>

12	Not mentioned	Not mentioned	Not mentioned	Not mentioned
13	-	<ul style="list-style-type: none"> 1.IS quality to suppliers 2.IS quality to OEMs 3.IS quality from suppliers 4.IS quality from OEMs 5.IS frequency with suppliers 6.IS frequency with OEM 	-	-
14	-	<ul style="list-style-type: none"> 1.informs its trading partners in advance of changing needs 2.share proprietary information 3.keep informed about issues that affect its business 4.share business knowledge 5.exchange information that helps establishment of business planning 6.keep each other informed about events or changes 	<ul style="list-style-type: none"> 1.establish more frequent contact with each other 2.create a compatible communication and IS 3.extends its SC beyond its customers/suppliers 4.participate in the marketing efforts of its customers 	<ul style="list-style-type: none"> 1.more accurate costing 2.increase in coordination between departments 3.increase in coordination with supplier 4.increase in coordination with customers 5.increase in sales
15	Not mentioned	Not mentioned	Not mentioned	Not mentioned

16	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 1.unit manufacturing/service cost 2.delivery reliability 3.conformance quality
17	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 1.just-in-time 2.inventory turnover and cash-to-cash cycle time 3.customer-led time and load efficiency 4.delivery performance and quality 5.SC inventory visibility and opportunity costs 6.total logistics cost

LAMPIRAN 2

Kuesioner

Email Address :

Name :

Company Name :

INSTRUCTION

Please check (v) on the choice that best suits the conditions in your company!

Strongly Agree (**SA**), Agree (**A**), Simply (**S**), Disagree (**D**), Strongly Disagree (**SD**)

X. Supply Chain Management

No.	Statement	SD	D	S	A	SA
X1. IT Alignment						
1.	Our IT system is similar with those of our supply chain partners					
2.	Our IT system can be seamlessly connected with those of supply chain partners					
3.	Our IT system is compatible with those of our supply chain partners					
X2. Information Sharing						
1.	We prefer to share order processing information with supply chain partners					
2.	We prefer to share material or finished product inventory information with supply chain partners					
3.	We prefer to share production capacity					

	planning information with supply chain partners					
4.	We prefer to share production planning information with supply chain partners					
5.	We prefer to share order forecasting information with supply chain partners					
X3. Supply Chain Integration						
1.	High degree of information exchange between our company and the focal customer					
2.	High degree of information exchange among suppliers within the same supply chain					
3.	High degree of technological interdependence among suppliers within the same supply chain					
X4. Customer Responsiveness						
1.	Increase order fill rate					
2.	Increase on-time delivery rate					
3.	Reduce out of stock rate					

LAMPIRAN 3

Dokumentasi





BIODATA PENULIS



Halo, nama saya Achmad Wildan Nabila. Nama panggilan saya Wildan atau Nabil. Saya lahir di kota Malang, 16 Juni 1995. Riwayat pendidikan saya adalah Madrasah Ibtidaiyah Jenderal Sudirman (MIJS) Malang, SMP Negeri 13 Malang, SMA Negeri 2 Malang. Kemudian, saya melanjutkan sekolah ke perguruan tinggi, yaitu Universitas Negeri Malang (UM) jurusan Pendidikan Teknik Informatika. Saya lulus tepat waktu (4 tahun) di tahun 2017 dan melanjutkan pendidikan master di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya di tahun yang sama (2017 semester genap) jurusan Sistem Informasi. Saya memilih laboratorium Sistem Enterprise (SE) dengan Bu Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D sebagai dosen wali sekaligus dosen pembimbing saya. Topik penelitian yang saya pilih adalah *Supply Chain Management (SCM)*. Di tahun kedua saya di ITS, saya melanjutkan pendidikan saya di National Tsing Hua University (NTHU) Taiwan sebagai mahasiswa pertukaran pelajar. Saya mengambil beberapa mata kuliah dan melanjutkan tesis saya di bawah bimbingan Prof. James Chen di *Lean Laboratory* jurusan *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*. Untuk informasi lain seputar pendidikan dan penelitian silakan kirim email ke alamat email saya: wildanabil.college@gmail.com.