

IDENTIFIKASI DAN PEMBOBOTAN RISIKO RANTAI PASOKAN: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR

Chatarina Dian Indrawati

*Program Studi Teknik Industri – Fakultas Teknik
Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*

ABSTRACT

For a manager or manager of an organization, risk is a threat / danger that may interfere with normal activities or stop a thing that has been planned. Risks generally occur in all areas, including the supply chain. The supply chain is the process of linking the process from the initial search of raw material sources or commodities to the stages of manufacturing, processing, storage, transportation to last delivery and consumed by the end consumer. Risk identification is done by qualitative method approach such as literature study, survey / questionnaire / interview with supply chain actors with reference to SCOR, AHP and ANP model, followed by descriptive analysis. From the risk identification result, there is risk taking to determine the priority of risk that is immediately mitigated. The risk-weighted approach is carried out with a quantitative approach such as FMEA, Fuzzy FMEA, FAMS, OWA, AHP, Fuzzy AHP and ANP.

Keywords: *Supply Chain, Supply Risk Identification and Weighting Risk*

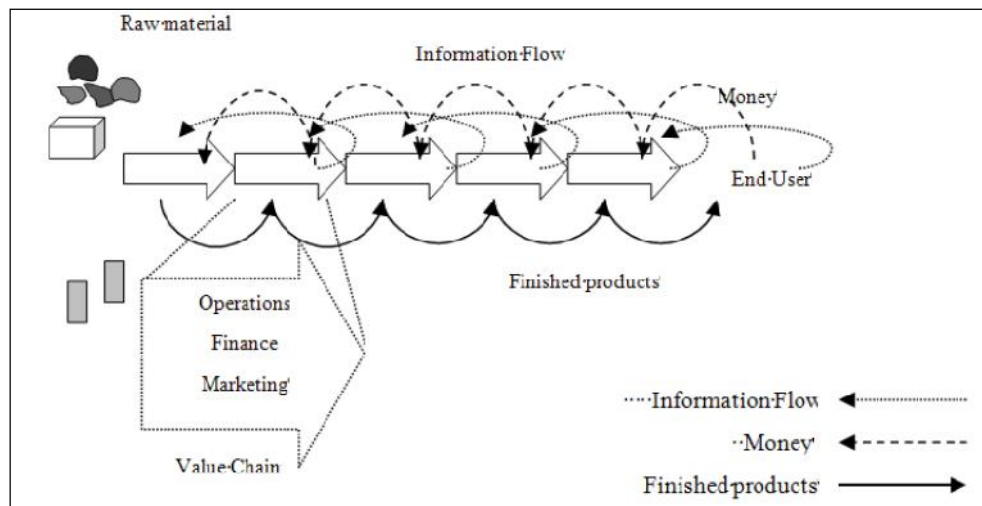
A. Pendahuluan

Risiko menjadi hal yang biasa terjadi dalam keseharian kita, karena risiko merupakan suatu kemungkinan konsekuensi dari suatu rencana atau aktivitas. Kemungkinan konsekuensi tersebut dapat terbagi menjadi dua, yaitu konsekuensi positif dan konsekuensi negatif. Ruang lingkup risiko adalah apabila konsekuensi negatif yang terjadi. Seperti risiko kemungkinan penerbangan pesawat akan *delay*, penjualan barang yang tidak laku, jatuh ketika mengendarai sepeda. Bagi seorang manager atau pengelola suatu organisasi, risiko adalah ancaman/bahaya yang mungkin terjadi mengganggu aktivitas normal atau menghentikan suatu hal yang telah direncanakan (Waters, 2007: 1). Contohnya risiko penjualan produk baru tidak sesuai harapan, suatu proyek tidak berhasil, biaya material meningkat, pengiriman barang kepada konsumen tertunda, pemasok mengalami kebangkrutan dan gudang barang hancur karena kebakaran. Dengan dampak dan peluang terjadinya risiko yang dapat berakibat negatif atau merugikan, maka risiko menjadi penting bagi pengelola untuk dikenali atau ditemukan pada keseharian operasional proses bisnis dan mengambil langkah aktif untuk mengelolanya (Waters, 2007: 5).

Oleh karena itu, risiko menjadi hal yang penting untuk diketahui dengan tujuan dikelola supaya dapat diminimalkan atau dihilangkan akibat dari kejadian risiko. Proses pengelolaan risiko dimulai dari identifikasi risiko yang bertujuan

menemukan potensi-potensi risiko pada setiap aktivitas proses bisnis sebuah organisasi kemudian penentuan prioritas risiko berdasarkan bobot dampak dan peluang terjadinya hingga strategi mitigasi risiko yang bertujuan untuk mengantisipasi penyelamatan apabila risiko terjadi dan upaya antisipasi supaya risiko tidak terjadi.

Risiko secara umum terjadi dalam semua bidang, demikian juga dalam rantai pasokan sebuah organisasi. Rantai pasokan adalah tahapan keterkaitan proses dari awal pencarian sumber material mentah atau komoditas hingga tahapan-tahapan manufaktur, proses, penyimpanan, transportasi hingga pengiriman terakhir dan dikonsumsi oleh konsumen akhir (Zsidisin, 2008: 2). Dari setiap tahapan rantai pasokan terdapat aktivitas-aktivitas yang bisa jadi berpotensi risiko. Apabila risiko terjadi pada aktivitas rantai pasokan maka menjadi ancaman bagi kelancaran aliran rantai pasokan dari organisasi tersebut. Rantai pasokan yang teridentifikasi secara detail sampai dengan aktivitas-aktivitas dalam proses bisnis suatu organisasi dapat membantu pengelolaan sebuah organisasi supaya dapat berjalan secara terarah dan efisien.



Gambar 1. Rantai Pasokan
(New and Payne, 1995 dalam Shukla, dkk., 2011: 2060)

Pada gambar 1 dapat dilihat aliran produk jadi, uang, dan informasi yang ada pada rantai pasokan. Ketiga hal ini merupakan tulang punggung suatu organisasi, sehingga apabila terjadi risiko maka akan mengganggu, menghambat proses bisnis sehingga menjadi kendala yang dapat melemahkan organisasi.

Oleh karena dampak dan peluang terjadinya risiko rantai pasokan semakin meningkat akhir-akhir ini akibat dari perkembangan jumlah organisasi yang terlibat dalam rantai pasokan, hal ini menambah peluang pada titik yang mengalami gangguan, kemudian perkembangan teknologi, dinamisnya keinginan pasar, masyarakat yang rentan terpapar masalah kesehatan, politik, dan keamanan, maka dilakukan tinjauan literatur yang berkembang selama lima tahun terakhir (2012-

2016) tentang pendekatan apa, bagaimana, dan dengan apa identifikasi dan pembobotan risiko rantai pasokan dilakukan, khususnya pada literatur yang membahas risiko rantai pasokan komoditas di Indonesia.

Literatur yang digunakan adalah jurnal yang terpublikasi antara tahun 2012 hingga 2016 yang didapatkan dari *Google Scholar* dengan kata kunci Identifikasi Risiko Rantai Pasok, Analisis Risiko Rantai Pasok, Manajemen Risiko Rantai Pasok dan Risiko Rantai Pasok. Terdapat 21 publikasi yang membahas pengelolaan risiko pada rantai pasokan dengan komoditas yang ada di Indonesia.

B. Manajemen Risiko Rantai Pasokan

Manajemen rantai pasok menurut Kajuter (2003:10) dinyatakan sebagai suatu pendekatan kolaborasi dan terstruktur pada pengelolaan risiko yang melekat dengan perencanaan serta pengendalian proses dari rantai pasokan, untuk mengatasi risiko yang sekiranya mengganggu tercapainya target dari rantai pasokan.

Manajemen rantai pasokan merupakan integrasi dari proses bisnis utama (proses bisnis, struktur jaringan dan komponen manajemen) dari pengguna akhir melalui para pemasok yang menyampaikan produk, jasa dan informasi yang memiliki nilai tambah bagi konsumen dan *stakeholders* yang lain. Integrasi rantai pasokan (internal dan eksternal) merupakan pekerjaan yang sulit karena ada perbedaan dan konflik tujuan dari fasilitas dan pelaku yang terlibat (Perdana, 2008).

Integrasi rantai pasokan dapat menimbulkan permasalahan seperti yang terjadi pada agroindustri tembakau. Industri tembakau akui ketidakadilan atas petani (Fauzi, 2016) dalam hal kerjasama pelaku rantai pasokan di hulu seperti petani dengan pihak industri pengolah hasil agroindustri. Panjangnya rantai perdagangan tembakau kerap memuat petani tidak mendapat keuntungan yang sebanding dengan modal yang dikeluarkan karena tingginya permaianan harga di tangan tengkulak. Industri tembakau memiliki tujuan mendapatkan harga terendah ketika hendak membeli bahan baku sehingga berefek pada tertekannya harga pada pihak petani, ditambah juga adanya tengkulak yang mengambil keuntungan. Permasalahan juga terjadi pada petani stroberi di salah satu kecamatan di kabupaten Bandung (Fizzanty dan Kusnandar, 2012: 29). Permasalahn timbul ketika lembaga Asosiasi Logistik Stroberi yang sudah berjalan baik dengan program memasok ke pasar swalayan mengalami masalah pada produktivitas buah dari hasil petani yang menjadi anggota. Para anggota merasakan ketidakadilan dalam alokasi kerja dan pembagian keuntungan. Akhirnya anggota asosiasi menarik diri dan asosiasi bubar yang berakibat petani kembali ke rantai pasokan yang lama yaitu dengan menjual hasil panennya ke tengkulak atau pedagang besar.

Terdapat tujuh belas prinsip dalam pengelolaan rantai pasok (Pfohl, dkk., 2010), yaitu:

1. Fokus dari pengelolaan risiko di seluruh lingkup perusahaan dan pada rantai pasok.
2. Perusahaan harus memiliki kemampuan yang menyeluruh untuk semua bagian dalam rantai pasokan.

3. Pengelolaan rantai pasokan dan pengelolaan risiko rantai pasokan adalah terintegrasi dan tidak terlepas satu dengan lainnya.
4. Pengelolaan risiko internal dan pengelolaan risiko rantai pasokan haruslah terkoordinasi dan terintegrasi.
5. Pengelolaan risiko rantai merupakan bagian dari strategi perusahaan.
6. Manajemen pada level tertinggi mendukung pengelolaan risiko rantai pasok dan bertanggungjawab terhadapnya.
7. Semua yang terkait pada rantai pasok memiliki hubungan komprehensif dengan risiko yang potensial.
8. Informasi risiko rantai pasok terdapat pada perusahaan.
9. Perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam rantai pasok memiliki hubungan yang dekat, kooperatif, dan adil.
10. Perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam rantai pasok harus saling mempercayai.
11. Informasi yang bertolak belakang antarperusahaan tidak ada.
12. Perusahaan memiliki tujuan dan rencana proses yang jelas pada rantai pasoknya.
13. Saling menukar informasi pada jaringan rantai pasok.
14. Partner perusahaan terkait rantai pasok secara langsung bekerja sama dalam pengelolaan risiko.
15. Risiko maupun pengelolaan risiko disharingkan bersama.
16. Semua yang terkait dengan rantai pasok terlibat dalam aktivitas pengelolaan risiko.
17. Semua yang terkait dengan rantai pasok memiliki tujuan yang sama dengan tujuan pengelolaan risiko rantai pasok.

Pengelolaan risiko telah menjadi salah satu bagian utama dari aktivitas organisasi dan tujuan utamanya adalah untuk mengupayakan aktivitas pengelolaan mencapai tujuan organisasi dengan terarah dan efisien (Tchankova, 2002: 290).

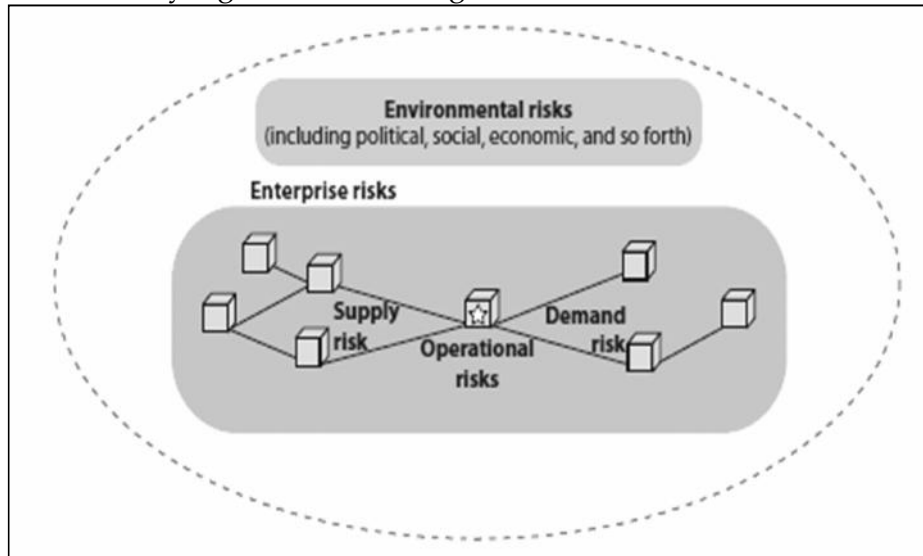
C. Identifikasi dan Pembobotan Risiko Rantai Pasokan

Empat (4) komponen utama dalam pengelolaan risiko seperti yang disampaikan oleh Bandyopadhyay, dkk. (1999) dalam Faisal, dkk. (2006: 878-879) adalah: dalam (1) Identifikasi risiko, (2) Analisis risiko, (3) Pengukuran pengurangan risiko, (4) Pemantauan risiko.

Awal dari proses pengelolaan risiko adalah identifikasi risiko (Tchankova, 2002: 290). Karena langkah awal maka identifikasi risiko adalah kunci yang utama. Identifikasi risiko semestinya dilakukan dengan proses yang benar, cermat, terukur, dan valid, karena langkah pertama ini menjadi acuan dari langkah-langkah selanjutnya. Ketepatan identifikasi risiko akan menjamin efektivitas pengelolaan risiko (Tchankova, 2002: 290).

Dalam lingkungan risiko, menurut Park (2013: 101) terdapat tiga area yang berpotensi memicu risiko, yaitu risiko pasokan (*supply risk*), risiko operasional (*operational risk*) dan risiko permintaan (*demand risk*). Pada gambar 2 digambarkan

hubungan saling mempengaruhi antarrisiko, sehingga dapat disimpulkan antarrisiko memiliki keterkaitan yang berkesinambungan.



Gambar 2. Adaptasi dari Peninjauan Topologi Identifikasi Risiko (Park, dkk., 2013: 101)

Identifikasi risiko yang telah diketahui kemudian diklasifikasikan dalam bobot prioritas. Tujuan penentuan bobot untuk setiap risiko adalah mengukur risiko untuk mengetahui risiko yang memiliki efek negatif yang paling besar bagi organisasi. Baik identifikasi dan pembobotan risiko dilakukan dengan berbagai metode ilmiah.

Terdapat 21 publikasi ilmiah yang didapatkan dari *google scholar* yang jumlahnya dapat dirinci sebagai berikut

Tabel 1. Jumlah Publikasi Ilmiah

No.	Tahun	Jumlah
1.	2012	4
2.	2013	4
3.	2014	6
4.	2015	5
5.	2016	2

Komoditas yang dijadikan obyek penelitian bervariasi mulai dari agroindustri pertanian, peternakan, manufaktur, serta jasa. Komoditas yang mendominasi pada publikasi ilmiah adalah komoditas hasil agroindustri pertanian.

Hasil tinjauan pulikasi ilmiah yang membahas tentang identifikasi dan pembobotan risiko pada komoditas di Indonesia kurun waktu 2012 hingga 2016 disajikan dalam tabel 1.

Tabel 2. Publikasi Ilmiah Identifikasi dan Pembobotan Risiko Komoditas di Indonesia (2012-2016)

Tahun	Peneliti	Komoditas	Metode		Jumlah Risiko		Risiko yang dimitigasi
			Identifikasi risiko	Pembobotan risiko	<i>Event Risk</i>	<i>Agent Risk</i>	
2012	Ulfah, dkk.	Gula Rafinasi	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR)	FMEA (HOR)	47	47	22
	Lutfi, dkk.	Jasa konstruksi sipil & telekomunikasi	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR)	FMEA (HOR)	17	16	7
	Hidayat, dkk.	Kelapa Sawit	Studi literatur, wawancara dengan kuesioner metode AHP	Fuzzy AHP	12		5
	Hadiguna, dkk.	Kelapa Sawit	Studi literatur, diskusi dengan akademisi, praktisi (dalam lingkup: ekonomis, lingkungan dan sosial politik)	Non Numeric MCDM - Algoritma Ordered Weighted Average-OWA	21		5
2013	Astuti, dkk.	Buah Manggis	Studi literatur, survei, analisis deskriptif	Fuzzy AHP	10	5	5
	Masri	UMKM Produk Pakaian	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR)	FMEA (HOR)	24	24	9

	Jaya, dkk.	Kopi Gayo	Wawancara, ME-MCDM	Non Numeric MCDM - Algoritma Ordered Weighted Average-OWA	5		3
	Handayani	Minuman sari apel	Wawancara dengan mengacu model SCOR, sistem <i>traceability</i>		13		
2014	Kristanto, dkk.	Bahan Baku Kulit	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR)	FMEA (HOR)	27	52	4
	Sriwana	Kakao	Studi literatur, wawancara dengan petani, pengumpul, distributor, industri kakao powder & kakao butter	Fuzzy AHP	10		5
	Nasution, dkk.	Agroindustri Udang	<i>What-if analysis (fishbone diagram)</i> , wawancara dengan petani, pedagang pengumpul, prosesor	Fuzzy FMEA	16		2
	Jaya, dkk.	Kopi Gayo	Studi literatur,	Fuzzy AHP, FIS	12		6

			wawancara dengan kuesioner metode AHP				
	Handayani	Minuman Sari Apel	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR), sistem <i>traceability</i>	FMEA (HOR)	13	12	5
	Aini, dkk.	Kakao	Studi literatur, wawancara dengan kuesioner metode ANP	FMEA	20		4
	Fahrudin, dkk.	Air Bersih	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR)	FMEA (HOR)	59		15 (<i>event risk</i>), 34 (<i>agent risk</i>)
2015	Septiani, dkk.	Agroindustri Susu	Data & informasi risiko dan faktor risiko dari penelitian sebelumnya	Fuzzy Logic Approach (FAMs)	14		
	Sarinah	Industri Pengolahan Rumput Laut	Survei/kuesioner metode AHP pada petani, pengumpul, akademisi & pihak perusahaan pengolah), analisis deskriptif	FMEA	24		24
	Kusumawardhani,	Sayuran Dataran	Studi literatur,	AHP	8		5

	dkk.	Tinggi	wawancara, penilaian pakar				
	Astutik, dkk.	Pupuk Organik	Wawancara dengan mengacu model SCOR (HOR)	FMEA (HOR)	26	27	27 (agent risk)
2016	Syah, dkk.	IKM Kerupuk Ikan	Survei/kuesi oner ke 122 IKM, analisis deskriptif	FMEA	31		2
	Kurnia, dkk.	Biodiesel dari minyak goreng bekas	Survei/kuesi oner metode AHP	Fuzzy AHP	20		5

Dari tabel 2, dapat di lihat bahwa metode yang digunakan untuk melakukan identifikasi dan pembobotan bermacam-macam. Perpaduan metode kualitatif dan kuantitatif menjadi benang merah dari publikasi ilmiah pada topik identifikasi dan pembobotan risiko.

Untuk metode yang digunakan dalam identifikasi risiko mayoritas menggunakan metode survei/kuesioner/wawancara dengan pelaku rantai pasok dengan pengelompokan 3 model, yaitu model SCOR (*Supply Chain Operation Reference Model*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*), ANP (*Analytic Network Process*) kemudian dengan acuan studi literatur dari penelitian sebelumnya dan analisis deskriptif dengan *what-if analysis*. Secara detail dapat dibaca bahwa dengan survei/kuesioner/wawancara mengacu model SCOR menghasilkan rincian risiko yang lebih terformat sesuai dengan proses bisnis internal organisasi. Dan dengan model SCOR didapatkan *event risk* dan *agent risk* sehingga diketahui asal/pemicu risiko yang terjadi. Penelusuran tentang risiko lebih mendalam hingga ke akarnya. Hanya saja kelemahan pada model SCOR situasi eksternal seperti sosial politik tidak dapat ditelusuri. Menjadi leih detail lagi apabila identifikasi risiko dilakukan terlebih dahulu *what-if analysis* untuk setiap area pada model SCOR sehingga risiko dapat lebih detail ditelusuri.

Sedangkan untuk metode yang digunakan dalam pembobotan risiko, meliputi AHP, Fuzzy-AHP, Algoritma OWA (*Ordered Weighted Average*), FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), Fuzzy FMEA, dan *Fuzzy Logic Aproach* (FAMS - *Fuzzy Assosiated Memories*). Mayoritas metode yang digunakan adalah FMEA, terutama pengembangan FMEA dengan QFD (*Quality Function Deployment*) yang disebut model *House of Risk* (HOR) yang dikembangkan oleh Geraldine dan Pujawan (2007). Model HOR telah lengkap menyajikan *tools* yang secara integrasi menganalisis identifikasi, pembobotan dan mitigasi risiko rantai pasokan, sehingga model ini

menjadi pilihan banyak peneliti dalam manajemen rantai pasokan. Metode AHP/F-AHP memang masih banyak juga digunakan akan tetapi dengan struktur hirarki AHP yang kaku menjadi tidak fleksibel dengan permasalahan risiko rantai pasok yang semakin dinamis.

D. KESIMPULAN

Publikasi ilmiah dengan topik identifikasi dan pembootan risiko pada komoditas di Indonesia tahun 2012-2016 terdapat 21 publikasi. Mayoritas komoditas yang menjadi objek adalah agroindustri. Hal ini menjadi pemahaman bahwa risiko rantai pasok pada agroindustri memiliki dinamika permasalahan yang kompleks dan cenderung tidak adil (*fair*) bagi pelaku rantai pasokan di hulu, sehingga perlu upaya meningkatkan keadilan bagi para pelaku rantai pasokan agroindustri, salah satunya dengan meminimalkan risiko pada pelaku rantai pasokan di hulu.

Metode yang digunakan untuk identifikasi dan pembobotan risiko cukup beragam. Identifikasi risiko dilakukan dengan pendekatan metode kualitatif seperti studi literatur, survei/kuesioner/wawancara dengan pelaku rantai pasokan dengan mengacu pada model SCOR, AHP dan ANP, kemudian juga dilakukan analisis deskriptif. Dari hasil identifikasi risiko dilakukan pembobotan risiko untuk menentukan prioritas risiko yang segera dimitigasi. Pendekatan dalam pembobotan risiko dilakukan dengan pendekatan kuantitatif seperti FMEA, Fuzzy FMEA, FAMs, OWA, AHP, Fuzzy AHP dan ANP. Pada beberapa pulikasi ilmiah dengan metode pembobotan FMEA mengulas tentang keterkaitan risiko rantai pasok, sedangkan pada publikasi ilmiah Indrawati (2013) membahas tentang keterkaitan rantai pasok dengan pendekatan model ISM. Dengan metode-metode yang beragam yang telah dilakukan tentunya perlu dikaji efektivitas dari metode-metode yang telah digunakan dan inovasi baru pengembangan model dalam ranah identifikasi dan pembobotan risiko.

Daftar Pustaka

- Aini, Harumi; Syamsun, Muhammad; Setiawan, Alim. 2014. Risiko Rantai Pasok Kakao di Indonesia dengan Meodee Analyic Network Process dan Failure Mode Effect Analysis Terintegrasi. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 11 (3):209-219.
- Astuti, Retno; Marimin; Machfud; Arkeman, Yandra; Poerwanto, Roedhy; Meuwissen, Miranda P. M. 2013. Risks and Risks Mitigation in the Supply Chain of Mangisteen: A Case Study. *Operation and Supply Chain Management*, 6 (1): 11-25.

- Astutik, Windha Dwi; Santoso, Purnomo Budi; Sumantri, Yeni. 2015. Strategi Penanganan Risiko pada Rantai Pasok Pupuk Organik Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 3 (3): 558-567.
- Fahrudin, Aris Zamrozi; Vanany, Iwan. 2015. Analisa Risiko Rantai Pasok dan Mitigasinya dengan Metode FMEA dan QFD di Perusahaan Daerah Air Bersih (PDAB). Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXII, A.6.1-A.6.9.
- Faisal, Mohd Nishat; Banwet, D.K.; Shankar, Ravi. 2006. Mapping Supply Chain on Risk and Customer Sensitivity Dimensions. *Industrial Management & Data Systems*, 106 (6): 878-895.
- Fauzi, Yuliyanna. 2016. Industri Tembakau Akui ketidakadilan atas Petani. <http://m.cnnindonesia.com/ekonomi/20160731135957-92-148193>. 21 Maret 2017
- Fizzanty, T; Kusnandar. 2012. Pengelolaan Logistik dalam Rantai Pasok Produk Pangan Segar di Indonesia. Pusat Penelitian Perkembangan Iptek-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Hadiguna, Rika Ampuh. 2012. Model Penilaian Risiko Berbasis Kinerja untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 14 (1): 13-24.
- Handayani, Dwi Iryaning. 2013. Identifikasi Risiko Rantai Pasok Berbasis Sistem Traceability pada Minuman Sari Apel. *Jurnal Spektrum Industri*, 11 (2): 117-242.
- Handayani, Dwi Iryaning. 2014. Risiko Rantai Pasok Minuman Sari Apel Dalam Prespektif Sistem Traceability. *JATI Undip*, IX (1): 57-68.
- Hidayat, Syarif; Marimin; Suryani, Ani; Sukardi; Yani, Mohamad. 2012. Model Identifikasi Risiko dan Strategi Peningkatan Nilai Tambah pada Rantai Pasok Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Industri*, 14 (2): 89-96.
- Indrawati, Chatarina Dian. 2013. Pemodelan Struktural Keterkaitan Risiko Rantai Pasok dengan Pendekatan Interpretive Structural Modeling (ISM). Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVII: A.25.1 - A.25.12
- Jaya, Rachman. 2013. Model Pengelolaan Pasokan dan Risiko Mutu Rantai Pasok Kopi Gayo. *Jurnal Teknologi dan Pertanian Indonesia*, 5 (3): 24-32.

- Jaya, Rachman; Machfud; Raharja, Sapta; Marimim. 2014. Analisis dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Kopi Gayo Berkelanjutan dengan Pendekatan Fuzzy. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 24 (1): 61-71.
- Kajuter, P. 2003. *Risk Management in Supply Chains. Strategy and Organization in Supply Chains*, ed SA Seuring et al, Springer Verlag. New York: Physica Heidelberg.
- Kristanto, Bayu Rizki; Hariastuti, Ni Luh Putu. 2014. Aplikasi Model House of Risk (HOR) untuk Mitigasi Risiko pada Supply Chain Bahan Baku Kulit. *JITI*, 13 (2): 149-157.
- Kurnia, Ruri; Hadiguna, Rika Ampuh. Penentuan Prioritas Risiko pada Rancangan Rantai Pasok Biodiesel dari Minyak Goreng Bekas di Kota Padang. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 5 (1): 15-25.
- Kusumawardhani, Yuviani; Syamsun, Muhammad; Sukmawati, Anggraini. 2015. Model Optimasi dan Manajemen Risiko pada Saluran Distriusi Rantai Pasok Sayuran Dataran Tinggi Wilayah Sumatera. *Manajemen IKM*, 10 (1): 34-44.
- Lutfi, Achmad; Irawan, Herry. 2012. *Analisis Risiko Rantai Pasok dengan Moel House of Risk (HOR)*. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 12 (1): 1-11.
- Masri. 2013. *Disain Mitigasi Risiko Rantai Pasok UMKM Produk Pakaian Kota Bandung dengan Pendekatan Supply Chain Risk Management*. Thesis, Program Master Teknik Industri Universitas Pasundan.
- Nasution, Syarifuddin; Arkeman, Yandra, Soewardi, Kadarwan; Djatna, Taufik. 2014. Identifikasi dan Evaluasi Risiko Menggunakan Fuzzy FMEA pada Rantai Pasok Agroindustri Udang. *Jurnal Riset Industri*, 8 (2): 135-146.
- Park, Albert; Nayyar, Gaurav; Low Patrick. 2013. *Supply Chain Perspective and Issues: A Literature Review*. Geneva: World Trade Organization Publications dan Fung Global Institute.
- Perdana, Tommy. 2008. Manajemen Rantai Pasokan Agribisnis. <http://tommyperdana.blogspot.co.id/2008/08>. 2 Februari 2017.
- Pfohl, H.C., Kohler, H, Thomas, D. 2010. *State of the art in supply chain risk management research : empirical and conceptual findings and a roadmap for the implementation in practice*. *Logistics Research*, 2 (1): 33-44.

- Sarinah; Djatna, Taufik. 2015. *Analisis Strategi Penanganan Risiko Kekurangan Pasokan pada Industri Pengolahan Rumput Laut: Kasus di Sulawesi Selatan*. *Agritech*, 35 (2): 223-233.
- Septiani, Winnie; Djatna, Taufik. 2015. Rancangan Model Performansi Risiko Rantai Pasok Agroindustri Susu dengan Menggunakan Pendekatan Logika Fuzzy. *Agritech*, 35 (1): 88-97.
- Shukla, R.K.; Garg, D.; Agarwal, A. 2011. Understanding of Supply Chain: A A Literatur Review. *International Journal of Engineering Science and Technology*, 3 (3): 2059-2072
- Sriwana, Iphov Kumala. 2014. Identifikasi Risiko Rantai Pasok Agroindustri Kakao Menggunakan Fuzzy AHP. *Jurnal Inovasi*, 10 (1): 10 -18.
- Syah, Zahir. 2016. Identifikasi Nilai Tambah dan Risiko Rantai Pasokaktor IKM Kerupuk Ikan Berdaya Saing di Kecamatan Tulangan Sidoarjo. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 14 (3): 399-407.
- Tchankova, Lubka. 2002. *Risk Identification-Basic Stage in Risk Management*. *Environmental Management and Health*, 13 (3): 290-297.
- Ulfah, Maria; Maarif, Mohamad Syamsul; Sukardi; Raharja, Sapta. 2016. Analisis dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi dengan Pendekatan House of Risk. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26 (1): 87-103.
- Waters, Donald. 2007. *Supply Chain Risk Management : Vulnerability and Resilience in Logistics*. Kogan Page. London and Philadelphia.
- Zsidisin, G.A.; Ritchie, B. 2008. *Supply Chain Risk Management – Developments, Issues and Challenges*. *International Series in Operations Research & Management Science*, 124: 1-12.