

PEMENUHAN KUALITAS MENGGUNAKAN PENDEKATAN *QUALITY RISK MANAGEMENT* (STUDI KASUS DI PT. ASRINDO INDY RAYA)

*Diana Puspita Sari*¹
*Bambang Purwanggono*²
*Siti Umiyatun*³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
^{1,2,3} {diana_psptsr, purwanggono, siti_umiyatun}@yahoo.com

Abstract

PT. Asrindo Indty Raya is one of garment industry that approve the order from abroad buyer. To fullfill the quality of product, company always might prevent the defect product or unconformity product. Product can be defined as a defect while they have an unconformity and the variance of product out of tolerance boundary. Defect is an uncertainty, and can make a negatif effect, so defect is defined as quality risk. Quality Risk Management (QRM) is one of approachment to manage quality risk and fullfillment quality. QRM is a process of risk assessment and risk reduction, use a strategy to mitigate a risk quality. QRM process start with risk assessment, begin from risk identification, risk analysis that analyse the severity and occurence, calculate the RPI (Risk Priority Indeks), then risk evaluation map the RPI in risk map. Risk reduction, risk event in the red and oranye area will be processed in the next step. Risk event in red and orange area will be identified the risk agent and will be appropriate strategy to mitigate risk event. Risk assessment, identified 98 risk events, with the highest RPI is 25, risk evaluation there are 17 risk event at red area, 18 risk event in orange area. At risk reduction, identified 28 risk agent. From development of appropriate strategy, identified 14 strategy to mitigate the risk agent that cause risk event. Strategy that identified is expected to give benefit for company. Improvement of productivity, risk quality can be mitigated, and complain could be avoided.

Keywords : *Quality Risk Management, Risk Assessment, Risk Reduction, House of Risk, Strategy*

Abstrak

PT. Asrindo Indty Raya merupakan perusahaan garmen yang menerima pesanan untuk pasar ekspor. Untuk memenuhi kualitas produk yang diinginkan buyer, maka perusahaan harus berusaha mencegah produk cacat seminimal mungkin. Quality Risk Management (QRM) merupakan salah satu pendekatan untuk membantu pengelolaan risiko kualitas dan pemenuhan kualitas. QRM adalah suatu proses penilaian risiko dan kontrol risiko kualitas dengan mengusulkan strategi untuk mengurangi risiko kualitas. Proses QRM dimulai dari proses penilaian risiko yang terdiri dari identifikasi risiko, analisis risiko kualitas yang menganalisa severity dan occurrence serta nilai RPI, tahapan evaluasi risiko yang memetakan RPI kedalam risk map. Selanjutnya proses pengurangan risiko, risiko kualitas yang berada di area merah dan oranye akan di proses untuk dikembangkan usulan strategi. Untuk membantu proses pengurangan risiko, digunakan tool HOR (House of Risk). Dari proses penilaian risiko, teridentifikasi 98 kejadian risiko, dengan nilai RPI tertinggi 25, pada proses evaluasi risiko terdapat 17 risiko di area merah dan 18 risiko di area oranye. Pada proses pengurangan risiko, terdapat 28 penyebab risiko yang teridentifikasi. Pengembangan strategi yang diusulkan, terdapat 14 strategi yang diusulkan yang diharapkan mampu mengurangi risiko yang mungkin

terjadi. Strategi yang diusulkan untuk memitigasi risiko diharapkan memiliki ekspektasi keuntungan bagi perusahaan, peningkatan produktivitas perusahaan, risiko ketidaksesuaian kualitas dapat berkurang, serta komplain dari buyer dapat berkurang.

Kata Kunci : *Quality Risk Management, Risk Assessment, Risk Reduction, House of Risk, Strategi*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir ini, perusahaan harus memiliki *competitive advantage* agar bisa bertahan dalam persaingan yang begitu ketat. Hanya perusahaan yang dapat menghasilkan kualitas barang atau jasa yang sesuai dengan tuntutan pelanggan dapat memenangkan persaingan (Nasution, 2005). Persaingan bukan hanya mengenai seberapa tinggi tingkat produktivitas perusahaan dan seberapa rendahnya tingkat harga produk, namun lebih pada kualitas produk (Ariani, 1999). Kualitas produk merupakan aspek penting yang sangat berpengaruh pada kinerja aspek-aspek yang lain di dalam perusahaan. Semakin rendah tingkat kegagalan produk yang dihasilkan maka produk yang dihasilkan semakin berkualitas.

PT. Asrindo Indty Raya merupakan perusahaan garmen yang bersifat MTO (*Make To Order*). Perusahaan menerima *order* baik untuk pasar dalam negeri maupun pasar luar negeri. Untuk produksi dalam negeri, perusahaan melayani *buyer* dari Swalayan Matahari, dengan *brand* Nevada dan Mint, sedangkan untuk pasar luar negeri (*ekspor*), sebagian besar *order* perusahaan berasal dari *brand* Nike, Hema, Reebok. Karena melayani *buyer* dari *brand-brand* yang telah memiliki nama, maka perusahaan dituntut untuk menghasilkan produk dengan kualitas sesuai keinginan *buyer*, sehingga *buyer* puas dengan hasil kinerja perusahaan. Dalam kenyataannya PT. Asrindo Indty Raya mengalami permasalahan, yakni adanya *complain* dari *buyer* mengenai kualitas produk. Gambar 1 menun-

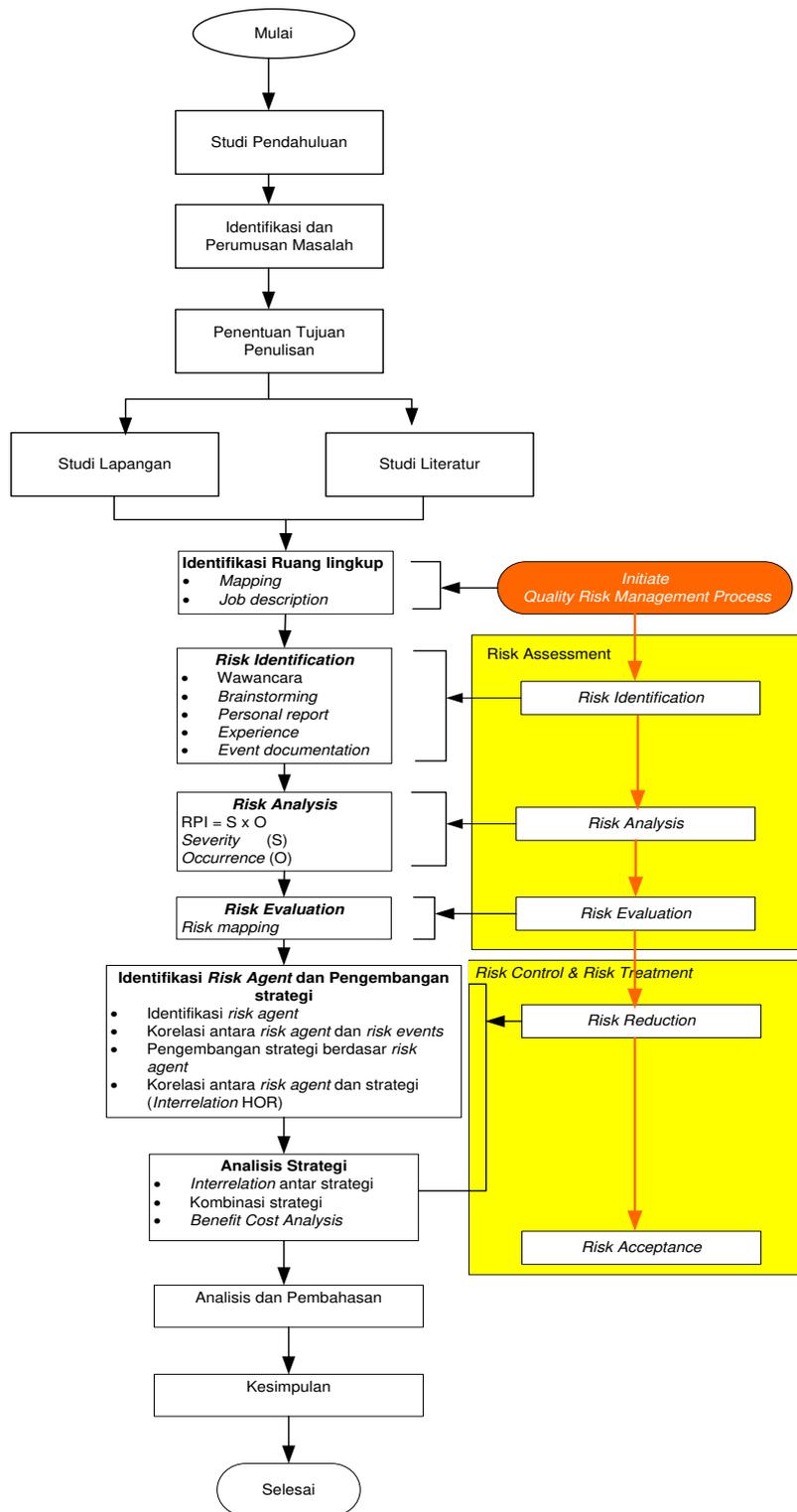
jukkan presentase *complain* yang diterima perusahaan dari *buyer* luar negeri dalam 5 bulan.

Cacat menimbulkan kerugian karena itu cacat dapat dikategorikan sebagai suatu risiko. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengelola cacat dan penurunan kualitas produk adalah pendekatan manajemen risiko, yaitu pendekatan *Quality Risk Management*.

Tujuan dari penelitian ini yang pertama adalah melakukan penilaian risiko (*risk assessment*) dengan mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi risiko kualitas, kemudian melakukan *risk control* terhadap risiko kualitas dan yang terakhir mengembangkan strategi pengurangan risiko (mitigasi risiko) berdasar bobot dan prioritas risiko pada PT. Asrindo Indty Raya. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah yaitu: risiko yang diidentifikasi merupakan risiko kualitas yang terkait fungsi proses produksi dari *raw material storage (RMS)* sampai proses *shipping* dan produk yang dibahas hanya produk ekspor.

METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian terdiri dari lima fase, yaitu fase 1 berupa identifikasi ruang lingkup yang terdiri dari daerah dimana penelitian akan dilakukan. Batasan penelitian adalah aktivitas yang ada pada internal perusahaan. Data yang dibutuhkan adalah deskripsi pekerjaan (*job description*). *Job description* menunjukkan fungsi dan tanggung jawab pekerjaan untuk tiap posisi. *Job description* ini dimulai dari *raw material* datang sampai proses *shipping*.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

Fase 2 adalah identifikasi risiko yang diidentifikasi dari *job description*. Identifikasi risiko dikumpulkan dari *interview*, *brainstorming*, *personal report*, dan *event documentation*.

Fase 3 adalah analisis risiko berdasar *severity* dan *occurrence level* untuk mendefinisikan *Risk Priority Indeks* (RPI), Kemudian dilakukan pemetaan risiko menggunakan *risk map* seperti dili-

hat pada Gambar 2. Ada 4 area dalam *risk mapping*, yaitu area hijau, menunjukkan tidak diperlukan tindakan korektif, Area kuning menunjukkan tindakan korektif perlu dipertimbangkan, Area orange menunjukkan bahwa tindakan korektif sangat dianjurkan, dan area merah menunjukkan tindakan korektif harus dilakukan. Risiko yang akan di proses adalah risiko pada area oranye dan area merah.

Fase 4 adalah identifikasi agen risiko, yaitu mengidentifikasi *risk events*, *risk agents*. Kemudian setiap *risk agent* disesuaikan dengan *risk events*. *Risk agents* yang menyebabkan *risk events* yang lebih banyak maka lebih penting dilakukan tindakan korektif. Kemudian semua *risk agents* akan diprioritaskan berdasar hubungan dengan *risk event*. Ada 3 nilai yang digunakan dalam menunjukkan nilai, yakni 2 yang mengindikasikan ada korelasi antara *risk events* di area merah dengan *risk agents*, 1 mengindikasikan ada korelasi antara *risk*

events di area oranye dengan *risk agents*, dan 0 mengindikasikan bahwa tidak ada korelasi antara *risk events* dan *risk agents*. Contoh korelasi ditunjukkan pada Tabel 1. Kemudian dengan menggunakan matriks HOR (*House Of Risk*), setiap agen risiko akan disesuaikan dengan strategi dan diberi nilai *interrelationship*. Nilai *interrelation* tersebut adalah :

- 9 = relasi kuat antara agen risiko dan aksi mitigasi
- 3 = relasi average antara agen risiko dan aksi mitigasi
- 1 = relasi lemah agen risiko dan aksi mitigasi
- 0 = tidak ada relasi agen risiko dan aksi mitigasi

Nilai total korelasi mengindikasikan pengaruh dari strategi *risk events*. Nilai yang lebih besar, memiliki arti bahwa strategi lebih efektif. Contoh korelasi antara *risk agent* dan strategi ditunjukkan pada Tabel 2.

<i>Likelihood</i>	<i>Consequences</i>				
	(1) <i>Insignificant</i>	(2) <i>Minor</i>	(3) <i>Moderate</i>	(4) <i>Major</i>	(5) <i>Significant</i>
(5) <i>Almost Certain</i>	5	10	15	20	25
(4) <i>Likely</i>	4	8	12	16	20
(3) <i>Possible</i>	3	6	9	12	15
(2) <i>Rare</i>	2	4	6	8	10
(1) <i>Very Rare</i>	1	2	3	4	5

Gambar 2. *Risk map*

Tabel 1. Korelasi antara Risk Event dan Risk Agent

E	Risk Event	Risk Agent					
		RPI	A1	A2	A3	A4	A5
E1				2			
E2			2				
E3			1		1		
E4					1		
E5						1	2
Number of correlation			3	2	2	1	2

Tabel 2. Korelasi antara Risk Agent dan Strategi

A	Risk Agent	Korelasi	Strategi				
			S1	S2	S3	S4	S5
A1		3		9			
A2		2	3		1		
A3		2			1		
A4		1			1		
A5		2				9	3
Number of correlation			6	18	5	18	6

Fase 5 adalah analisis strategi. Hubungan antara strategi dibutuhkan untuk mengembangkan tindakan yang sesuai. Dua strategi tidak dapat dilakukan secara bersamaan, bila strategi yang satu menjadi penghambat strategi yang lain. Hubungan ini akan ditunjukkan dalam daerah Strategi *upper* dari HOR, untuk tiap *cell*, pertanyaan yang harus dijawab adalah apakah pengembangan strategi yang satu menjadi penghambat atau peningkatan strategi yang lain (Gambar 3).

Berdasarkan Roof HOR, dapat dilihat hubungan antar strategi, bila tidak terdapat strategi yang saling menghambat, maka semua strategi dapat diusulkan untuk diterapkan di perusahaan. Tiap-tiap strategi akan dilihat keuntungan apa saja yang akan diperoleh perusahaan, serta harapan yang mungkin dihasilkan bila menerapkan strategi tersebut. Hasil benefit strategi ini berupa *trade-off* dari tiap strategi. *Trade off* ini akan memberikan pertimbangan yang lebih baik bagi per-

sahaan untuk menentukan strategi yang diprioritaskan untuk diaplikasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

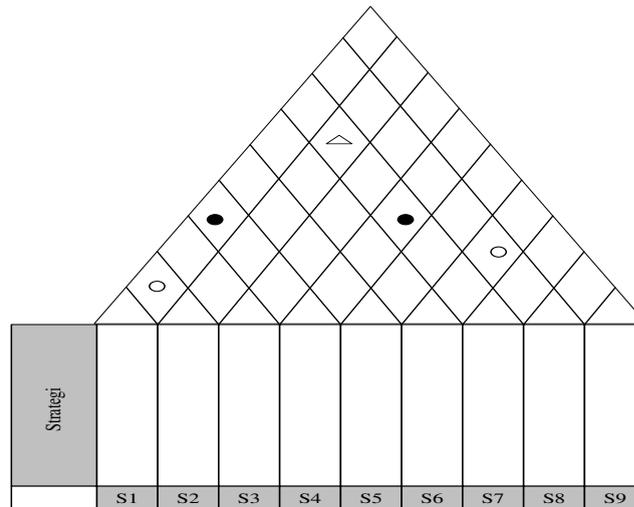
Untuk mengidentifikasi risiko kualitas yang ada pada perusahaan, aktivitas utama dan kritis disetiap proses produksi harus didefinisikan. *Job description* dari proses RMS (*Raw Material Storage*), *cutting*, *sewing*, *finishing*, *washing and dying*, *ironing*, sampai proses *shipping* dijelaskan secara rinci.

Risk Assessment

Risk Assessment terdiri dari tahapan identifikasi risiko, analisis risiko dan evaluasi risiko.

Risk Identification

Pada tahap ini dilakukan identifikasi *risk events* (kejadian risiko) yang didefinisikan berdasar *job description* masing-masing proses produksi yang telah dibuat. Tabel 3 merupakan contoh identifikasi risiko



Gambar 3. Roof House Of Risk

Korelasi antar strategi :

- Korelasi positif yang sangat kuat antar strategi mitigasi
- Korelasi positif yang cukup kuat antar strategi mitigasi
- △ Tidak ada korelasi
- ▲ Korelasi negatif yang cukup kuat antar strategi mitigasi
- ▲ Korelasi negatif yang sangat kuat antar strategi mitigasi

Tabel 3. Contoh Identifikasi Resiko

Aktivitas	Urutan Aktivitas	Aktivitas yang Harus Dilakukan	Risk Event yang Mungkin Terjadi
Raw material Storage	Raw material datang	Inspeksi raw material yang datang dari supplier	Raw material dari supplier tidak memenuhi spesifikasi (kualitas, kuantitas, dan tipe)
	Penyimpanan raw material	Material handling	Raw material rusak saat penyimpanan di gudang
Pattern making	Pembuatan pola	Membuat pola untuk sampel produksi	Ukuran pola tidak tepat (kesalahan pengukuran) Kesalahan desain pola

Dari hasil pengidentifikasian diperoleh 98 kejadian risiko kualitas yang mungkin terjadi di PT Asrindo Indty Raya. Pada bagian sewing memiliki jumlah kejadian risiko yang terbanyak, yakni 38 risk event hal ini dikarenakan sewing merupakan proses inti dari produksi garmen

Risk Analysis

Pada tahap ini dilakukan analisis ri-

siko (Tabel 4), setelah dilakukan proses identifikasi risk event, Tiap-tiap risk events akan ditentukan nilai severity (tingkat keparahan) kejadian risiko dan nilai occurrence (probabilitas kejadian risiko) untuk masing-masing risk events pada tiap proses, kemudian dilakukan perhitungan nilai RPI (Risk Priority Indeks).

Tabel 4. Risk Priority Indeks

	S	O	RPI
Raw material dari supplier tidak memenuhi spesifikasi yang diharapkan (kualitas, kuantitas, dan tipe)	5	1	5
Raw material rusak saat penyimpanan digudang	4	2	8
Ukuran pola tidak tepat (Kesalahan pengukuran)	4	2	8

O/S	1	2	3	4	5
5				E80	E81
4		E19 E34 E38	E6	E8 E31 E39	E26 E43 E55
		E42		E75 E79	E82 E59 E78
3		E22 E23	E5 E12 E13	E11 E16 E21	E27 E56 E60
		E63 E66	E41 E50 E51	E44 E45 E57	E73
			E67 E68 E53	E89 E90 E65	
			E26 E61	E36 E40 E72	
2		E9 E24 E77	E10	E49 E52 E69	E35 E84 E85
			E37 E47 E54	E76 E83 E96	E88 E98
			E30 E33	E29 E46 E97	
			E62 E64	E71 E74	
1	E93	E48 E92 E94	E91 E95	E28 E58 E70	E1 E4 E7
					E87 E32 E86

Gambar 4. Risk Mapping

Risk Evaluation (Evaluasi Risiko)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi risiko, yaitu memetakan nilai RPI yang telah diperoleh dari analisis risiko, *risk mapping* memetakan *risk events* dalam 4 area, yakni area merah, oranye, kuning dan hijau. *Risk map* ditunjukkan pada Gambar 4.

Daerah merah dan oranye yang akan diproses ke tahap selanjutnya, yaitu tahap penyusunan strategi tindakan korektif untuk mengurangi risiko. *Risk*

event pada area merah dan oranye dijabarkan pada Tabel 5 dan 6.

Risk event yang berada pada area merah berjumlah 17, sedangkan pada area oranye berjumlah 20 *risk event*. *Risk event* yang berada di area merah merupakan *risk event* dengan nilai RPI 25, 20, 16 dan 15. Sedangkan *risk event* pada area oranye merupakan *risk event* dengan nilai RPI 12 dan 10. Untuk nilai RPI dibawah 10 termasuk kedalam area kuning dan hijau yang merupakan area yang masih dianggap aman.

Tabel 5. *Risk event* Pada Area Merah

<i>E</i>	<i>Risk Event Pada Area Merah</i>	<i>RPI</i>
E8	Pengambaran kain tidak rata	16
E26	Ketidaktepatan ukuran pemotongan	20
E27	<i>Miss in cutting</i> (kesalahan pemotongan)	15
E31	<i>Improper cutting</i> (pemotongan kain tidak tepat) tidak mengikuti garis <i>marker</i>	16
E39	Lubang pada kain saat proses penjahitan	16
E43	Benang pada jahitan loncat	20
E55	Jahitan lompat	20
E56	Jahitan patah	15
E59	Spesifikasi hasil akhir tidak berada pada batas toleransi.	20
E60	Bentuk pakaian yang telah jadi tidak sesuai dengan <i>sample</i>	15
E73	Jahitan tidak lurus	15
E75	Jahitan tidak rata	16
E78	Ukuran pakaian jadi di luar batas toleransi yang ditentukan	20
E79	Pemotongan sisa kain tidak rapi	16
E80	Masih terdapat sisa kain yang belum dirapikan	20
E81	Salah pelabelan	25
E82	Terdapat jahitan loncat	20

Tabel 6. *Risk Event* Pada Area Oranye

<i>E</i>	<i>Risk Event Pada Area Oranye</i>	<i>RPI</i>
E6	<i>Sample</i> tidak sesuai dengan permintaan <i>buyer</i>	12
E11	Pengambaran kain terlalu ketat atau sebaliknya sehingga menyebabkan bagian dari pakaian saat dijahit mengalami pengerutan.	12
E16	Pola tidak seimbang yang dapat menyebabkan kerut (<i>puckering</i>)	12
E21	<i>Notches and punch marks</i> (<i>marking</i> miring atau tidak sesuai pola dan <i>marking</i> tembus)	12
E35	Hasil potongan tidak sesuai pola <i>buyer</i>	10
E36	Model yang digunakan tidak sesuai dengan keinginan <i>buyer</i>	12
E40	<i>Needle chew</i> (terdapat bekas karena jarum tumpul)	12
E44	Jahitan terdapat kerut	12
E45	Terdapat lipatan pada jahitan	12
E57	Ada bagian penunjang pada pakaian yang tidak ada.	12
E65	Tepi pakaian tidak rata	12
E72	Posisi komponen tidak berdasar spesifikasi	12
E84	Pakaian sobek saat proses pencucian	10
E85	Warna akhir setelah pencucian tidak sesuai dengan pesanan <i>buyer</i>	10
E88	Hasil gosokan belum halus (belum sesuai dengan yang diinginkan)	10
E89	Pelipatan (<i>folding method</i>) tidak sesuai dengan keinginan <i>buyer</i> (tidak pas pada bagian tengah lipatan, tidak simetris lipatan kanan dan kiri)	12
E90	Ada yang tidak dicantumkan dalam label : ukuran pakaian, jumlah pakaian per <i>pack</i> , warna, jenis warna, jenis hasil akhir	12
E98	Terlalu lama dalam kapal (± 42 hari) dapat menyebabkan kerusakan karena tempat penyimpanan ataupun karena suhu yang ekstrim.	10

Risk Reduction

Korelasi Antara *Risk Events* dan *Risk Agents*

Pada tahapan *risk reduction* akan dicari penyebab (*risk agent*) untuk *risk events* yang terjadi. Kemudian akan diusulkan strategi-strategi yang mampu memitigasi *risk agent* yang sesuai dengan kapabilitas perusahaan. Agen risiko atau penyebab risiko yang diidentifikasi ini

berdasar pada penelusuran mengenai penyebab kejadian risiko di area merah dan area oranye dapat dilihat pada Tabel 7. Dari beberapa strategi yang dikembangkan, yang didasarkan pada *risk agent*, terdapat strategi yang overlapping, strategi-strategi tersebut kemudian dikelompokkan. Strategi atau usulan perbaikan adalah sebagai berikut:

- S1 = *Training* bagi operator

- S2 = Mengembangkan SOP dan mengawasi pelaksanaan SOP
- S3 = Melakukan evaluasi harian berkala secara rutin untuk melihat kinerja operator
- S4 = Memperketat inspeksi
- S5 = Evaluasi *report sheet* berkala
- S6 = Melakukan *maintenance* secara berkala terhadap mesin
- S7 = Mengecek perlengkapan jahit sebelum produksi
- S8 = Menjadikan tempat kerja dan lingkungan fisik kerja yang kondusif bagi pekerja.
- S9 = Menyediakan peralatan ribas cadangan bagi operator
- S10= Menambah personil untuk peribasan
- S11= Mengatur *work flow* alur produksi yang tepat secara berkala, berdasar pada jenis pesanan
- S12= Menambah operator inspeksi yang berpengalaman

- S13= Mengembangkan *supplier* kain yang terpercaya dalam hal kualitas dan ketepatan waktu pengiriman
- Ke-14 strategi yang diusulkan tersebut merupakan strategi jangka pendek, artinya strategi dapat diterapkan dalam perusahaan dalam kurun waktu kurang dari setahun, dan sebagian besar strategi yang diusulkan merupakan strategi teknis.

Interrelation antara Risk Agents dan Strategi

Untuk semua *risk agents*, setelah dikembangkan strategi untuk mitigasi *risk agents* tersebut. Tiap *risk agents* akan disesuaikan dengan strategi, dan diberikan *value* pada *interrelationship*, nilai ini berdasarkan ada atau tidaknya hubungan antara penyebab risiko (*risk agent*) dengan strategi yang akan dibangkitkan. Diharapkan strategi yang memiliki nilai korelasi yang lebih tinggi akan dapat memitigasi risiko lebih efektif. Hubungan antara risk agent dan strategi ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 7. Risk Agent

A	Risk Agent
A1	Kain yang digelar tidak lurus dan tidak rata
A2	<i>Human error</i> (kesalahan operator)
A3	Kesalahan pengukuran
A4	<i>Marker</i> terlalu <i>tight</i> atau <i>loose</i> yang menyebabkan penyimpangan ukuran dimensi pakaian
A5	Alat potong tumpul
A6	Pemotongan tidak mengikuti garis <i>marker</i>
A7	Ketegangan atau <i>snagging</i> dari mesin yang berlebihan
A8	Jarum yang digunakan tumpul
A9	Pemakanan mesin sulit
A10	Mesin jahit atau peralatan yang berhubungan rusak
A11	Benang yang digunakan tidak tepat
A12	Kesalahan teknik jahit
A13	Malfungsi mesin jahit
A14	Benang cacat
A15	Kesalahan pola, <i>cutting</i> , dan kesalahan jahit pada operasi sebelumnya
A16	Alat ribas tidak tajam
A17	Kurang personil untuk perimbangan
A18	Belum ada SOP
A19	Salah pengukuran sampel (sampel tidak <i>approval</i>)
A20	Kualitas <i>marker</i> kurang bagus
A21	Karakteristik kain
A22	Pola pemotongan tidak teratur
A23	Pemakanan kain oleh mesin lebih cepat dari yang seharusnya
A24	<i>Work flow</i> jelek
A25	Kesalahan menjahit pada <i>margin</i> yang spesifik
A26	Alat penggosok tidak disetel pada suhu yang sesuai
A27	Operator belum ahli dalam pelipatan
A28	Tempat penyimpanan dalam kapal tidak tepat

Strategi yang memiliki nilai korelasi tertinggi adalah strategi pertama yaitu strategi training bagi operator, sedangkan strategi yang memiliki nilai korelasi paling kecil adalah strategi ke 12 yaitu menambah operator inspeksi yang berpengalaman.

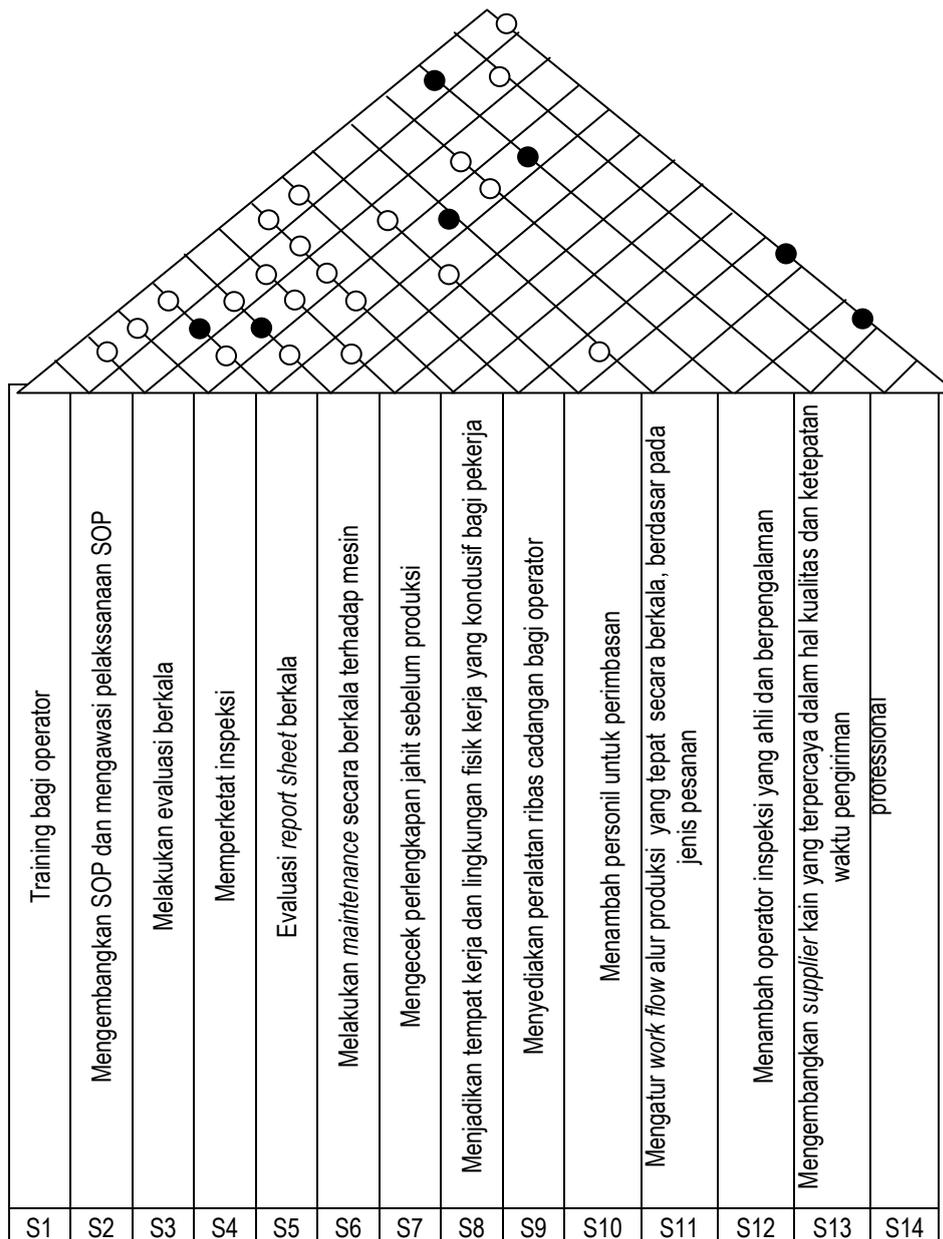
Hubungan antar Strategi (Analisis Strategi)

Langkah selanjutnya adalah mencari hubungan antar strategi yang diper-

lukan untuk mengembangkan tindakan yang *impropriate*. Dua strategi tidak dapat diterapkan secara bersamaan bila satu strategi mejadi penghalang strategi lainnya. Hubungan ini akan ditunjukkan dalam daerah strategi *upper* dari HOR, untuk tiap *cell*. Hubungan antar strategi dari strategi pertama sampai strategi ke 14 ditunjukkan dalam *roof* HOR pada Gambar 5.

Tabel 8. Korelasi Antara Risk Agent dan Strategi

		Strategi													
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Agen risiko	A2	9	3	9					9						9
	A10						9								
	A13						9								
	A15				9								3		
	A21				9									9	
	A12	9		9											
	A3				9	9									
	A7						9								
	A8							9							
	A9							9							
	A22	9													
	A4								9						
	A5							9							
	A6	9													
	A11								9						
	A14								9					9	
	A16									9					
	A17										9				
	A24											9			
	A18		9												
	A19				9										
	A20								3					3	
	A23							9							
	A24														
	A25	9		9											
	A26	9													
	A27	9													
	A28	9													
Nilai Korelasi		72	12	27	36	9	54	39	9	9	9	9	3	21	9
Ranking		1	7	5	4	8	2	3	9	10	11	12	14	6	13



Gambar 5. Korelasi Antar Strategi

KESIMPULAN

Berdasar *brainstorming* dan *focus group discussion*, hasil dari penilaian risiko kualitas di PT. Asrindo Indty Raya adalah teridentifikasi 98 kejadian risiko kualitas yang mungkin terjadi pada proses produksi dari penyimpanan *raw material* sampai proses *shipping*, pada proses analisis risiko, nilai RPI tertinggi adalah salah pelabelan, dengan nilai RPI 25 dan pada proses evaluasi risiko terdapat 17

kejadian risiko di area merah dan 18 kejadian risiko di dan area oranye, selanjutnya kejadian risiko tersebut akan diproses ke tahap risk reduction

Pada tahapan pengurangan risiko (*risk reduction*), terdapat 28 penyebab risiko yang teridentifikasi yang terdiri dari *human error* (kesalahan operator), kesalahan pengukuran, *marker* terlalu *tight* atau *loose* yang menyebabkan penyimpangan ukuran dimensi pakaian, pemotongan tidak mengikuti garis *marker*, kesalahan pola, *cutting*, dan kesalahan

jahit pada operasi sebelumnya, salah pengukuran sampel (sampel tidak *approval*), kesalahan menjahit pada *margin* yang spesifik, operator belum ahli dalam pelipatan, ketegangan atau *snagging* dari mesin yang berlebihan, pemakanan mesin sulit, mesin jahit atau peralatan yang berhubungan rusak, malfungsi mesin jahit, pemakanan kain oleh mesin lebih cepat dari yang seharusnya, kain yang digelar tidak lurus dan tidak rata, kesalahan teknik jahit, belum ada SOP, pola pemotongan tidak teratur, *work flow* jelek, alat penggosok tidak disetel pada suhu yang sesuai, penyimpanan dalam kapal tidak tepat, kurang personil untuk perimbangan, alat potong tumpul, jarum yang digunakan tumpul, benang yang digunakan tidak tepat, benang cacat, alat ribas tidak tajam, kualitas *marker* kurang bagus dan karakteristik kain.

Strategi yang diusulkan dan diharapkan mampu mengurangi risiko yang mungkin terjadi adalah *training* bagi operator, menjadikan tempat kerja dan lingkungan fisik kerja yang kondusif, menambah personil untuk perimbangan, maintenance secara berkala terhadap mesin, mengembangkan dan mengawasi pelaksanaan SOP, mengatur *work flow* alur produksi yang tepat secara berkala berdasar pada jenis pesanan, menyediakan peralatan ribas cadangan bagi operator., mengembangkan *supplier* yang terpercaya dalam hal kualitas dan ketepatan waktu pengiriman, melakukan evaluasi harian berkala secara rutin dengan *report sheet* untuk melihat kinerja operator, memperketat inspeksi dengan membuat form inspeksi, dan bekerja sama dengan badan atau penyalur tenaga kerja yang profesional

Untuk penelitian yang akan datang, sebaiknya meneliti mengenai risiko supply chain pada perusahaan, risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi di PT Asrindo Indty Raya sehingga dapat dikurangi risiko rantai pasok dan risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada PT. Asrindo Indty Raya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alijoyo, A. 2006. *Enterprise Risk Management*. PT. Ray Indonesia, Jakarta.
- Ariani, D.W. 1999. *Manajemen Kualitas*. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta
- Besterfield, H. Dale, Carol, H. Glen and Mary. 1999. *Total Quality Management, 2nd Edition*. Prentice Hall Internasional Inc, New Jersey.
- Hart, B. 2006. *Risk Management AS/NZS 4360:2004*.
- ICH Harmonised Tripartite Guideline. 2005. *Quality Risk Management Q9*. International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use.
- Nasution, M.N. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu, Edisi Kedua*, Ghalia Indonesia, Jakarta. Proses Management Resiko (<http://www.vibiznews.com>)
- Standards Australia. 1999. *Guidelines for managing risk, Standards Australia*, Homebush, NSW, HB 143.
- Widyarini, R. 2008. *Managing Supply Chain Risk in Engineer To Order*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Industri. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.