

Analisis Risiko Operasional Pada Departemen Logistik Perusahaan Pupuk dengan Pendekatan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Yesica Novrita Devi^{1*}, Erdhisa Tysani Nurliana², Mochammad Choirul Rizal³, Dian Asa Utari⁴,
Fitri Hardiyanti⁵, dan Ristanti Akseptori⁶

^{1,2,5,6}D4 Manajemen Bisnis, Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jl. Teknik Kimia Sukolilo, Surabaya, 60111, Indonesia

³D4 Teknik Keselamatan Kesehatan Kerja, Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jl. Teknik Kimia Sukolilo, Surabaya, 60111, Indonesia

⁴D4 Teknik Desain Manufaktur, Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jl. Teknik Kimia Sukolilo, Surabaya, 60111, Indonesia

Email: yesica@ppns.ac.id¹, mc.rizal@ppns.ac.id³, dian.asa.utari@ppns.ac.id⁴, fitrihardiyanti@ppns.ac.id⁵, ristanti@ppns.ac.id⁶

Abstrak

Di dalam industri pupuk, Departemen Logistik merupakan salah satu departemen yang sangat vital dalam keberlangsungan bisnis suatu industry/perusahaan. Departemen logistik mengelola kegiatan inbound dan outbound. Dalam kegiatan inbound, proses bisnis yang dilakukan dimulai dari pemesanan bahan baku di supplier lalu dikirimkan ke Perusahaan dengan moda transportasi laut maupun darat dan dibongkar di TUKS. Sedangkan dalam proses outbound, setelah pabrik memproduksi pupuk inbag maupun curah, akan didistribusikan ke distribution center tiap wilayah maupun melalui gudang penyangga yang nantinya akan didistribusikan ke kios hingga sampai ditangan konsumen. Kegagalan dalam kegiatan operasional departemen tersebut, akan berdampak pada bisnis perusahaan. Dalam menjalankan operasionalnya, tentunya departemen logistik memiliki risiko operasional yang dapat timbul antara lain karena adanya tidak berfungsinya proses internal, adanya kesalahan atau kecurangan manusia, kegagalan sistem, proses dan faktor eksternal. Oleh karena itu, dalam penelitian ini melakukan analisis faktor prioritas penyebab terjadinya risiko operasional pada departemen logistik di satu Perusahaan Pupuk di Jawa Timur. Hasil dari penelitian yang dilakukan terdapat 4 kriteria risiko operasional meliputi kegagalan proses internal, kegagalan eksternal, kegagalan sistem dan kegagalan manusia. Sedangkan dalam menentukan prioritas risiko-risiko operasional dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), didapatkan hasil yang memiliki dampak paling besar apabila terjadi yaitu ada pada sub kriteria risiko server sistem SAP down dengan nilai rata-rata harmonik 0,64, sedangkan sub risiko yang memiliki probabilitas paling sering terjadi dengan nilai rata-rata harmonik 0,75 yaitu sub kriteria risiko stok di administrasi tidak sesuai dengan stok fisik.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Manajemen Risiko, Risiko Operasional, Logistik.

Abstract

In the fertilizer industry, the Logistics Department is one of the departments that is very vital in the sustainability of an industry/company's business. The logistics department manages inbound and outbound activities. In inbound activities, the business process carried out starts from ordering raw materials from suppliers then sent to the Company by sea or land transportation and unloaded at TUKS. While in the outbound process, after the factory produces inbag or bulk fertilizer, it will be distributed to the distribution center in each region or through a buffer warehouse which will later be distributed to kiosks until it reaches consumers. Failure in the operational activities of the department will have an impact on the company's business. In carrying out its operations, of course the logistics department has operational risks that can arise, among others, due to the failure of internal processes, human error or fraud, system failure, processes and external factors. Therefore, this study conducted an analysis of priority factors that cause operational risk in the logistics department at a Fertilizer Company in East Java. The results of the study found 4

^{1*} yesica@ppns.ac.id¹

operational risk criteria including internal process failure, external failure, system failure and human failure. Meanwhile, in determining the priority of operational risks using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, the results obtained that have the greatest impact if they occur are in the sub-criteria of the SAP system server down risk with a harmonic average value of 0.64, while the sub-risk that has the most frequent probability of occurring with a harmonic average value of 0.75 is the sub-criteria of the stock risk in administration does not match the physical stock.

Keywords : *Analytical Hierarchy Process (AHP), Risk Management, Operational Risk, Logistics*

1. Pendahuluan

Industri pupuk merupakan salah satu industri yang memiliki peran penting dalam menopang sektor pertanian di Indonesia, khususnya Jawa Timur. Dalam menjalankan usahanya, industri pupuk memiliki salah satu departemen, yaitu Departemen Logistik. Departemen ini menjalankan fungsi-fungsi logistik dalam usahanya, mulai dari penyiapan bahan baku, melakukan stock out, melakukan distribusi/penyaluran produk, penataan/penyiapan gudang, sampai dengan kesiapan armada pengiriman. Tentunya juga tidak terlepas dari penyiapan sumber daya manusianya terkait operasional logistik.

Dalam menjalankan kegiatan operasional produksi perusahaan, departemen logistik tentunya memiliki risiko-risiko yang akan dihadapi. Risiko dapat didefinisikan sebagai kemungkinan kejadian yang apabila terjadi akan mengakibatkan kerugian (Kountur, 2008). Perusahaan sempat mengalami penurunan laba yang signifikan. Hal ini terjadi karena disebabkan karena risiko-risiko yang terjadi pada kegiatan operasional yang berdampak kepada total asset yang menurun. Perusahaan pada saat itu melakukan inovasi dalam pencatatan stok, dari yang awalnya dilakukan secara manual dan terpisah, diubah menjadi sistem *System Application and Processing* (SAP) yang lebih terintegrasi, mulai dari pencatatan stok, peramalan produksi dan distribusi, pencatatan kerugian dan sebagainya. Namun pada awal penerapan sistem baru tersebut, masih sering terjadi kesalahan pada sistem dan sumber daya manusia yang belum terampil menggunakan sistem tersebut. Hal ini berakibat pada terhambatnya pencatatan stok, sehingga menyebabkan kurang validnya dalam perencanaan produksi. Hal tersebut menghambat perencanaan perusahaan dalam pengembangan dan inovasi perusahaan dalam penambahan asset.

Berdasarkan kejadian tersebut, maka perlu dilakukan analisis terhadap risiko-risiko operasional yang berpotensi mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Menurut (Darmawan, 2015), Klasifikasi risiko operasional secara umum dibagi menjadi 4 (empat) kategori yaitu sumber daya manusia (SDM), sistem, proses, dan faktor eksternal. Risiko-risiko tersebut harus mampu dikendalikan agar keberlangsungan operasional departemen. Untuk dapat mengendalikan kemungkinan risiko-risiko yang dapat terjadi, maka perlu dilakukan terlebih dahulu identifikasi risiko-risiko yang ada, khususnya dalam penelitian ini adalah risiko-risiko operasional.

Setelah risiko-risiko operasional berhasil diidentifikasi, kemudian dilanjutkan dengan penilaian risiko dan penentuan tingkat prioritas risiko yang harus dikendalikan. Selanjutnya setelah tingkat risiko prioritas berhasil ditentukan, tahap akhir dari penelitian ini adalah memberikan usulan strategis pengendalian atas risiko-risiko operasional yang menjadi prioritas untuk dikendalikan. Untuk dapat melakukan penentuan tingkat risiko prioritas, metode yang digunakan adalah dengan melakukan pembobotan antar risiko dan sub risiko. Dengan melakukan pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dapat ditentukan prioritas risiko dan sub risiko secara menyeluruh sehingga mampu memilih alternatif risiko prioritas yang lebih utama untuk diusulkan strategi pengendaliannya.

Dari penjelasan latar belakang tersebut di atas, maka dalam penelitian ini akan dilakukan analisis risiko pada kegiatan operasional dari Departemen Logistik pada salah satu industri pupuk yang ada di Jawa Timur dengan perumusan masalah meliputi bagaimana mengidentifikasi risiko operasional departemen logistik, bagaimana menentukan tingkat prioritas atas risiko operasional menggunakan metode AHP, dan bagaimana rekomendasi/usulan strategi pengendalian atas risiko operasional departemen logistik perusahaan pupuk di Jawa Timur.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan teknik *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan melakukan pembobotan terhadap kriteria dan sub kriteria untuk mengetahui kriteria utama yang paling memiliki dampak sehingga harus diutamakan untuk dilakukan penanganan pada proses departemen logistik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk melakukan proses pembobotan risiko dengan menggunakan kriteria jenis-jenis risiko yang berhubungan dengan departemen logistik dengan maksud untuk mengetahui kriteria utama yang menjadi pertimbangan dalam melakukan penanganan risiko pada Departemen Logistik. Dalam penelitian ini pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive (*judgement sampling*), yaitu dengan melakukan pertimbangan tertentu oleh 4 expert yaitu kepala bagian administrasi dan distribusi, kepala

bagian transportasi dan pergudangan, kepala bagian distribusi wilayah barat, dan kepala bagian distribusi wilayah timur.

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Mulai

Pada tahapan awal ini dilakukan dengan pengamatan di Perusahaan Pupuk Departemen Logistik. Pengamatan dilakukan untuk memperoleh gambaran secara rinci mengenai permasalahan yang terjadi.

2. Menentukan Perumusan Masalah

Setelah mengidentifikasi permasalahan, maka dilanjutkan tahap perumusan masalah. Dalam penelitian ini, peneliti berfokus untuk mengidentifikasi risiko operasional di Departemen Logistik Perusahaan dan mengetahui tingkat prioritas risiko tersebut menggunakan teknik Analytical Hierarchy Process (AHP). Dan mengetahui dampak dari risiko-risiko tersebut terhadap keadaan aktual perusahaan lewat menghitung rasio profitabilitas perusahaan serta memberikan saran penanganannya.

3. Melakukan Studi Literatur dan Studi Lapangan

Mencari landasan mengenai risiko dari berbagai literatur mengenai konsep risiko operasional, manajemen risiko, teknik AHP, dan rasio profitabilitas. Dan melakukan Studi Lapangan dengan melakukan observasi. Tujuannya adalah agar dalam proses pengerjaan penelitian ini dapat mengetahui mengenai berbagai macam kondisi yang dapat digolongkan menjadi suatu risiko.

4. Pengumpulan Data

Dilakukan observasi lapangan untuk menemukan risiko selama proses logistik PT. Petrokimia Gresik serta mencatat data-data selama observasi di lapangan untuk kelengkapan data penelitian. Dan mengumpulkan dokumen perusahaan berupa data laporan keuangan perusahaan periode 2015-2017.

5. Wawancara

Melakukan wawancara kepada 4 orang expert dari penelitian ini yaitu 2 orang Kabag Distribusi wilayah I dan 2 orang Kabag Distribusi Wilayah II, untuk mengetahui risiko-risiko operasional yang telah terjadi dan berpotensi terjadi dalam proses logistik perusahaan.

6. Mengidentifikasi Risiko dan Sub risiko dari tiap kategori risiko operasional

Metode yang digunakan untuk menentukan kategori risiko tersebut adalah dengan melakukan pengamatan terhadap kejadian-kejadian yang sudah pernah terjadi sebelumnya yang mengakibatkan kerugian bagi Perusahaan baik yang bersifat material maupun non material dalam kegiatan operasional di bidang logistik. Selanjutnya peneliti menetapkan beberapa kriteria yang diambil berdasarkan jenis-jenis risiko yang ada pada proses logistik Perusahaan dan mencari sub kriteria yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap beberapa kepala bagian yang berhubungan langsung dengan proses logistik.

7. Kuisisioner dan Teknik AHP

Setelah menemukan kriteria dan sub kriteria tersebut, dilakukan pembuatan kuisisioner dengan teknik AHP yang selanjutnya akan diisi oleh para expert yaitu Kabag Departemen Distribusi wilayah I, Distribusi Wilayah II, Pengadaan dan PPBJ. Setelah dilakukan pembobotan risiko, hasil kuisisioner diolah dengan teknik AHP dengan menggunakan aplikasi expert choice. Dimana dari hasil pembobotan tersebut dapat diketahui risiko operasional apa yang ada dalam departemen logistik yang memiliki dampak negatif paling besar terhadap PT. Petrokimia Gresik.

8. Membuat Peta Risiko

Setelah diketahui risiko dan dampaknya bagi perusahaan, dilakukan pemetaan risiko untuk mengetahui tingkat risiko tertinggi dan terendah berdasarkan tingkat probabilitas terjadinya risiko dan tingkat dampaknya.

9. Memberikan kesimpulan dan saran

Pada tahap akhir dalam penelitian ini, akan ditarik kesimpulan secara keseluruhan dari penelitian. Selanjutnya, memberikan saran penanganan preventif ataupun mitigasi terhadap risiko-risiko tersebut sehingga sehingga tingkat terjadinya risiko dan dampaknya dapat berkurang maupun dihindari.

3. Hasil dan Diskusi

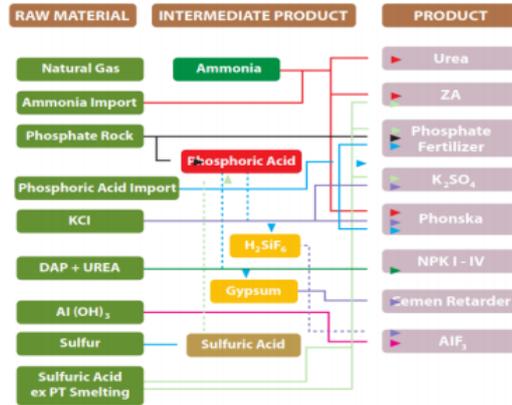
3.1 Proses internal Operasional Perusahaan

Perusahaan pupuk di Jawa Timur merupakan perusahaan nasional yang memiliki jenis produk yang beragam, baik produk pupuk maupun produk non-pupuk. Perusahaan ini menyediakan beberapa spesifikasi produk menurut kebutuhan pelanggan. Jenis-jenis pupuk yang disediakan yaitu:

1. Pupuk Nitrogen (Urea dan ZA)
2. Pupuk Fosfat (SP-36); Pupuk Kalium (ZK dan KCl)

3. Pupuk Majemuk (NPK / Phonska)
4. Pupuk Organik (Petroganik)

Adapun gambaran alur proses internal produksi pupuk yang dimulai dari bahan baku, produk setengah jadi hingga produk jadi dapat dilihat di gambar 1



Gambar 1. Alur proses internal produksi pupuk

3.2 Aktivitas Departemen Logistik

Departemen Logistik dalam aktivitas utamanya adalah bertanggungjawab dalam terjaminnya ketersediaan stok produk untuk didistribusikan hingga sampai ke tangan konsumen. Aktivitas lain Departemen Logistik diantaranya adalah melakukan pengantongan pupuk jadi dan menyimpan di gudang lini 1, melakukan pengecekan dan perawatan produk, dan mendukung seluruh kegiatan operasional logistik. Departemen Logistik perusahaan juga berperan sebagai penghubung antara perusahaan dengan konsumen.

3.3 Identifikasi Risiko

Dari 4 kriteria risiko operasional masing-masing kriteria risiko terdapat sub kriteria yang didapat dari hasil wawancara dengan expert, yaitu Kepala Bagian Distribusi Wilayah I dan Distribusi Wilayah II. Risiko diidentifikasi dari penyebab terjadinya peristiwa yang dapat menimbulkan potensi kerugian serta melakukan wawancara pada expert untuk mengetahui sebab dan dampak yang ditimbulkan dari peristiwa tersebut, dapat dilihat pada table 3.1. Daftar risiko disusun berdasarkan identifikasi kegagalan yang dilaksanakan sesuai proses internal pada mekanisme analisis risiko operasional.

Tabel 3.1 Daftar kriteria dan sub kriteris Risiko Operasional pada Departemen Logistik

No	Risiko	Sub Risiko
1	Kegagalan Proses Internal	Kualitas impor bahan baku
		Produk rusak
		Penyusutan
		Stock out
		Over stock
2	Kegagalan eksternal	Distributor/pihak ketiga
		Force majeure
		Kebijakan pemerintah
		Kenaikan biaya kirim
3	Kegagalan sistem	Tuntutan kualitas dari konsumen
		Pabrik shutdown
		Server sistem SAP (pergudangan) down
4	Kegagalan manusia	Pencatatan stok di adminitrasi tidak sesuai dengan stok fisik
		Anggaran distributor melebihi RKAP
		Penyelewengan distribusi
		Keterlambatan muat
		Pengadaan terlambat

3.4 Hasil Analisa Menggunakan Teknik Analytical Hierarchy Process (AHP)

3.4.1 Analisa Kriteria Risiko Yang Memiliki Dampak Tertinggi

Penentuan prioritas risiko dalam kegiatan operasional di Departemen Logistik Perusahaan Pupuk Jawa Timur secara keseluruhan dilakukan dengan mengisi kuesioner oleh para expert, yaitu kabag dari Distribusi Wilayah I dan Distribusi Wilayah II. Berikut ini merupakan gambar output dari penggunaan expert choice pada masing-masing kriteria risiko yang memiliki dampak paling tinggi. Hasil Analisis Penentuan Prioritas Risiko yang Memiliki Dampak Tertinggi

Tabel 3.2 Hasil Analisis Penentuan Prioritas Risiko yang Memiliki Dampak Tertinggi

kriteria	Responden				Rata-rata Harmonik
	1	2	3	4	
Risiko kegagalan proses internal	0.243	0.229	0.221	0.255	0.237
Risiko kegagalan eksternal	0.051	0.055	0.052	0.057	0.054
Risiko kegagalan sistem	0.059	0.084	0.079	0.094	0.079
Risiko kegagalan manusia	0.647	0.631	0.649	0.594	0.630

Tabel 3.2 menunjukkan rata-rata harmonik tiap kriteria dari risiko keseluruhan berdasarkan dampak paling besar apabila terjadi dari keempat expert. Rata-rata harmonik kriteria pertama Risiko Kegagalan Proses internal sebesar 0.237, kedua adalah kriteria Risiko Kegagalan Eksternal sebesar 0.05375, ketiga adalah kriteria Risiko Kegagalan Sistem sebesar 0.079, dan keempat adalah kriteria Risiko Kegagalan Manusia sebesar 0.63025. Dari rata-rata keempat expert, diketahui bahwa prioritas utama yang dianggap paling penting adalah Risiko Kegagalan Manusia, sedangkan prioritas yang dianggap kurang penting adalah Risiko Kegagalan Eksternal.

3.4.2 Analisa Kriteria Risiko Yang Memiliki Probabilitas Paling Sering

Selain mengukur kriteria risiko dengan dampak tertinggi, juga dilakukan pengukuran tingkat kemungkinan probabilitas kejadian risiko yang paling sering. Prioritas risiko dalam kegiatan operasional di Departemen Logistik Perusahaan Pupuk Jawa Timur secara keseluruhan dilakukan dengan mengisi kuisisioner oleh para expert, yaitu kabag dari Distribusi Wilayah I dan Distribusi Wilayah II. Hasil Analisis Penentuan Prioritas Risiko yang Memiliki Dampak Tertinggi.

Tabel 3.3 Hasil Analisis Penentuan Prioritas Risiko yang Memiliki Probabilitas Paling Sering

Kriteria	Responden				Rata-rata Harmonik
	1	2	3	4	
Risiko kegagalan proses internal	0.060	0.548	0.053	0.048	0.709
Risiko kegagalan eksternal	0.129	0.285	0.137	0.118	0.669
Risiko kegagalan sistem	0.551	0.115	0.523	0.584	1.773
Risiko kegagalan manusia	0.260	0.052	0.287	0.249	0.848

Tabel 3.3 menunjukkan rata-rata harmonik tiap kriteria dari risiko keseluruhan berdasarkan probabilitas paling sering terjadi dari keempat expert. Rata-rata harmonik kriteria pertama Risiko Kegagalan Proses internal sebesar 0.709, kedua adalah kriteria Risiko Kegagalan Eksternal sebesar 0.669, ketiga adalah kriteria Risiko Kegagalan Sistem sebesar 1.773, dan keempat adalah kriteria Risiko Kegagalan Manusia sebesar 0.848. Dari rata-rata keempat expert, diketahui bahwa prioritas utama yang dianggap paling penting adalah Risiko Kegagalan Sistem, sedangkan prioritas yang dianggap kurang penting adalah Risiko Kegagalan Eksternal.

3.4.3 Analisa Penentuan Prioritas atas keseluruhan Sub Kriteria yang Memiliki Dampak Paling Besar

Pada table 3.4 menunjukkan ringkasan sub kriteria risiko prioritas dari keempat kriteria risiko yang telah teridentifikasi, diketahui pada kriteria risiko kegagalan proses internal memiliki dampak tertinggi pada sub kriteria risiko stockout. Pada sub kriteria risiko stockout, ketika stok barang digudang penyangga tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, akan berdampak pada tingkat kepuasan konsumen yang dapat membuat konsumen beralih ke merek lain. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya potensi keuntungan. Untuk memenuhi kekurangan stok tersebut juga berdampak pada biaya yang bertambah karena harus mengalihkan stok dari gudang penyangga lain diluar rencana. Pada kriteria risiko kegagalan eksternal memiliki dampak tertinggi pada sub kriteria risiko kenaikan biaya pengiriman. Pada sub kriteria risiko kenaikan biaya pengiriman dapat terjadi pada jasa moda transportasi maupun jasa pelabuhan. Kenaikan tarif yang melebihi anggaran ini dapat berdampak pada kenaikan biaya distribusi yang mengakibatkan harga jual menjadi naik yang akan menurunkan tingkat laba penjualan. Pada kriteria risiko kegagalan sistem memiliki dampak tertinggi pada sub kriteria risiko server sistem SAP down. Sistem SAP bersifat realtime dan akan berdampak pada keterlambatan kegiatan operasional dan keterlambatan update untuk stok di gudang. Pada kriteria risiko kegagalan manusia memiliki dampak tertinggi pada sub kriteria risiko penyelewengan distribusi. Pupuk subsidi diselewengkan atau dicuri baik oleh pengelola gudang, transportir, dan pihak-pihak yang tidak

bertanggungjawab untuk dijual kembali secara ilegal. Hal ini dapat berdampak pada kerugian dan menambah biaya pengiriman ulang serta klaim dari konsumen karena terlambatnya pengiriman stok pupuk ke gudang penyangga.

Tabel 3.4 Penentuan Prioritas berdasarkan Keseluruhan Sub Kriteria Risiko Operasional

No	Kode risiko	Kriteria	Sub kriteria	Rata-rata Harmonik
1	R1	Risiko kegagalan proses internal	Stockout	0.500
2	R2		Overstock	0.266
3	R3		Kualitas impor bahan baku	0.138
4	R4		Penyusutan	0.067
5	R5		Produk rusak	0.038
6	R6	Risiko kegagalan eksternal	Kenaikan biaya pengiriman	0.492
7	R7		Kebijakan pemerintah	0.266
8	R8		Tuntutan kualitas	0.196
9	R9		Distributor	0.071
10	R10		Force majeure	0.043
11	R11	Risiko kegagalan sistem	Server sistem SAP down	0.640
12	R12		Stock di adminitrasi tidak sesuai dengan stock fisik	0.281
13	R13		Pabrik shutdown	0.079
14	R14	Risiko kegagalan manusia	Penyelewengan distribusi	0.585
15	R15		Keterlambatan muat	0.244
16	R16		Pengadaan terlambat	0.119
17	R17		Anggaran distribusi melebihi RKAP	0.052

3.4.4 Analisis Penentuan Prioritas atas Keseluruhan Kriteria Risiko Operasional Berdasarkan Probabilitas yang Paling Sering

Tabel 3.5 Penentuan Prioritas atas Keseluruhan Kriteria Risiko Operasional

No	Kode risiko	Kriteria	Sub kriteria	Rata-rata Harmonik
1	R4	Risiko kegagalan proses internal	Penyusutan	0.445
2	R5		Produk rusak	0.317
3	R1		Stockout	0.132
4	R2		Overstock	0.068
5	R3		Kualitas impor bahan baku	0.039
6	R8	Risiko kegagalan eksternal	Tuntutan kualitas	0.512
7	R6		Kenaikan biaya pengiriman	0.227
8	R7		Kebijakan pemerintah	0.126
9	R9		Distributor	0.064
10	R10		Force majeure	0.045
11	R12	Risiko kegagalan sistem	Stock di adminitrasi tidak sesuai dengan stock fisik	0.749
12	R11		Server sistem SAP down	0.138
13	R13		Pabrik shutdown	0.076
14	R17	Risiko kegagalan manusia	Anggaran distribusi melebihi RKAP	0.566
15	R14		Penyelewengan distribusi	0.255
16	R15		Keterlambatan muat	0.096
17	R16		Pengadaan terlambat	0.050

Pada table 3.5 menunjukkan ringkasan sub kriteria risiko prioritas dari tiap kategori risiko berdasarkan tingkat probabilitas kejadian yang paling sering. Dari keempat kriteria risiko yang telah teridentifikasi, diketahui pada kriteria risiko kegagalan proses internal memiliki probabilitas tertinggi pada sub kriteria risiko penyusutan. Pada kriteria risiko kegagalan eksternal memiliki probabilitas tertinggi pada sub kriteria risiko tuntutan kualitas dari konsumen. Pada kriteria

risiko kegagalan sistem memiliki probabilitas tertinggi pada sub kriteria risiko stok di administrasi berbeda dengan stok fisik. Pada kriteria risiko kegagalan manusia memiliki dampak tertinggi pada sub kriteria risiko anggaran distribusi melebihi RKAP.

3.4.5 Strategi Penanganan terhadap Risiko Operasional di Departemen Logistik

Ada dua cara dalam penanganan risiko. Preventif merupakan cara yang dapat dilakukan apabila probabilitas terjadinya risiko sering terjadi. Strategi preventif bertujuan untuk mengurangi probabilitas terjadinya risiko tersebut menjadi jarang daripada sebelumnya. Mitigasi adalah strategi yang digunakan untuk melakukan penanganan risiko yang bertujuan untuk memperkecil dampak yang ditimbulkan apabila risiko tersebut terjadi. Strategi mitigasi digunakan untuk meminimalkan dampak yang akan dihadapi perusahaan.

Tabel 4. 23 Strategi Penanganan Risiko Kegagalan Proses Internal

Kriteria risiko	Sub kriteria risiko	penanganan	Strategi penanganan
Kegagalan proses internal	- Penyusutan - Produk rusak	Preventif	Menetapkan buffer stock pada setiap perencanaan produksi. Buffer stock bertujuan agar stock di gudang tidak kehabisan karena menyusutnya hasil produksi dan adanya kerusakan pada produk pupuk yang diproduksi. Selain itu juga dapat melakukan koordinasi dengan departemen terkait seperti produksi, riset atau lainnya untuk melakukan analisa mengenai kualitas barang dan kantong. Hal tersebut diharapkan dapat mencegah produk yang akan didistribusikan tidak rusak
	- Stockout - Overstock	Mitigasi	Melakukan stock opname secara periodik pada gudang-gudang yang ada untuk selalu memastikan ketersediaan stock dan distribusi berjalan sesuai dengan perencanaan perusahaan. Jika cara tersebut masih kurang optimal karena tetap terjadi stockout perusahaan dapat meminta bantuan kepada perusahaan holding untuk membantu meminjamkan stock produknya.

Tabel 4. 24 Strategi Penanganan Risiko Kegagalan Eksternal

Kriteria risiko	Sub kriteria risiko	Penanganan	Strategi penanganan
Kegagalan eksternal	- tuntutan kualitas dari konsumen - force majeure	Preventif	Melakukan koordinasi dengan pihak pengadaan untuk mempersiapkan bahan baku yang dibutuhkan dengan menjaga kualitas. Serta juga melakukan koordinasi dengan departemen rendal usaha apabila harga bahan baku tersebut mengalami penyesuaian. Sehingga perusahaan tidak menurunkan kualitas bahan baku yang dibeli.
	- kenaikan biaya kirim - kebijakan pemerintah	Mitigasi	Melakukan kontrak kerja dengan perusahaan transportir rekanan dan menerapkan sanksi pada kontrak tersebut sehingga biaya pengiriman pada periode tertentu dapat terjaga dan keamanan dalam distribusi barang dapat terkendali. Cara lainnya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan distribusi dengan mode transportasi alternatif. Sedangkan untuk risiko kebijakan pemerintah perusahaan diharapkan dapat melakukan koordinasi dengan Perusahaan holding dan juga Pemerintah terkait kebijakan-kebijakan yang sedang diterapkan dan yang akan dilakukan. Hal tersebut juga berguna bagi perencanaan strategi perusahaan pada periode selanjutnya.

Tabel 4. 25 Strategi Penanganan Risiko Kegagalan Sistem

Kriteria Risiko	Sub Kriteria Risiko	Penanganan	Strategi Penanganan
Kegagalan Sistem	- Stok di administrasi berbeda dengan stok fisik - Pabrik shutdown	Preventif	Menyiapkan sarana pelaporan secara online. Hal tersebut dapat membuat departemen terkait seperti distribusi, penjualan, produksi, pergudangan dan lainnya dapat melakukan pengawasan terhadap ketersediaan stock yang dimiliki.

	- Server sistem SAP down	Mitigasi	Mengoptimalkan kinerja IT yang ada pada perusahaan meliputi sumber daya manusia dan sistem IT yang ada pada perusahaan. Sehingga tenaga IT tersebut diharapkan dapat melakukan pengawasan terhadap kinerja server SAP agar dapat diterapkan sepenuhnya sebagai sistem administratif perusahaan secara sistematis.
--	--------------------------	----------	---

Tabel 4. 26 Strategi Penanganan Risiko Kegagalan Manusia

Kriteria Risiko	Sub Kriteria Risiko	Penanganan	Strategi Penanganan
Kegagalan Manusia	- Penyelewengan distribusi - Keterlambatan muatan	Preventif	Melakukan koordinasi dengan departemen penjualan dan distribusi dan juga menetapkan rencana distribusi produk sehingga produk dapat didistribusikan secara baik dan tepat waktu. Hal tersebut juga mengurangi risiko keterlambatan muat karena sudah ada perencanaan yang dibuat. Pihak perusahaan juga dapat melakukan koordinasi dengan perusahaan transportir rekanan untuk mengatur jadwal pengiriman agar sesuai dengan jadwal perusahaan.
	- Pengadaan terlambat - Anggaran distribusi melebihi RKAP	Mitigasi	Melakukan pengawasan terhadap kebutuhan bahan baku yang ada sehingga dapat dilakukan pengadaan barang/jasa secara tepat. Selain itu mengutamakan kapabilitas dalam pemilihan rekanan yang tepat dan sesuai dengan keahlian masing-masing pada tender terbuka yang dilakukan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis risiko operasional yang telah dilakukan dengan teknik Analytical Hierarchy Process (AHP) terhadap kriteria risiko kegagalan proses internal, kegagalan eksternal, kegagalan sistem, dan kegagalan manusia, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian bahwa:

1. Berdasarkan analisis risiko yang dilakukan, disimpulkan bahwa terdapat 4 (empat) kriteria risiko operasional yaitu risiko kegagalan proses internal, kegagalan eksternal, kegagalan sistem, dan kegagalan manusia.
 - a. Pada kriteria risiko kegagalan proses internal terdapat 5 (lima) sub kriteria risiko yaitu, kualitas impor bahan baku, produk rusak, stockout, overstock, dan penyusutan.
 - b. Pada kriteria risiko kegagalan eksternal terdapat 5 (lima) sub kriteria risiko yaitu, distributor/ pihak ketiga, force majeure, kebijakan pemerintah, kenaikan biaya pengiriman, dan tuntutan kualitas dari konsumen.
 - c. Pada kriteria risiko kegagalan sistem terdapat 3 (tiga) sub kriteria risiko yaitu, server sistem SAP down, stok di administrasi tidak sesuai dengan stok fisik, dan pabrik shutdown.
 - d. Pada kriteria risiko kegagalan sistem terdapat 3 (tiga) sub kriteria risiko yaitu, penyelewengan distribusi, keterlambatan muat, pengadaan terlambat, dan anggaran distribusi melebihi RKAP.
2. Berdasarkan analisis menggunakan teknik Analytical Hierarchy Process(AHP) terhadap seluruh risiko, berdasarkan dampak yang tertinggi pada kriteria risiko kegagalan proses internal adalah sub kriteria risiko stockoutdengan nilai rata-rata harmonik 0.50075, pada kriteria risiko kegagalan eksternal adalah sub kriteria risiko kenaikan biaya kirim dengan rata-rata harmonik 0.49225, pada kriteria risiko kegagalan sistem adalah sub kriteria risiko server sistem SAP down dengan nilai rata-rata harmonik 0.64, dan pada kriteria risiko kegagalan manusia adalah sub kriteria risiko penyelewengan distribusi dengan nilai rata-rata harmonik 0.5845. Dari keseluruhan sub kriteria risiko yang terjadi, dampak yang paling tinggi adalah risiko server sistem SAP down. Berdasarkan probabilitas yang paling sering pada kriteria risiko kegagalan proses adalah penyusutan dengan nilai rata-rata harmonik 0.445, pada kriteria risiko kegagalan eksternal adalah sub kriteria risiko tuntutan kualitas dengan nilai rata-rata harmonik 0.5115, pada kriteria risiko kegagalan sistem adalah sub kriteria risiko stok di administrasi berbeda dengan stok fisik dengan nilai rata-rata harmonik 0.74875, dan pada kriteria risiko kegagalan manusia adalah anggaran distribusi melebihi RKAP dengan nilai rata-rata harmonik 0.5655. Sub kriteria risiko stok di administrasi tidak sesuai dengan stok fisik merupakan sub kriteria risiko yang memiliki probabilitas terjadi paling sering.
3. Dalam penanganan risiko, dapat dilakukan dua strategi yaitu preventif dan mitigasi.
 - a. Strategi preventif diantaranya dengan menetapkan buffer stock, melakukan koordinasi dengan departemen/ pihak yang terkait untuk menjaga kualitas produk, menetapkan rencana distribusi produk, dan lain-lain.

b. Strategi mitigasi diantaranya mengoptimalkan kinerja tenaga IT agar dapat melakukan pengawasan terhadap kinerja sistem SAP, melakukan stock opname secara periodik, melakukan kontrak kerjasama dengan transportir, melakukan pengawasan terhadap kebutuhan bahan baku, dan lain-lain.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada ALLAH SWT telah terselesaikannya penulisan artikel penelitian ini, serta pihak yang secara tidak langsung membantu penelitian dan kepada unit P3M yang sudah memberikan bantuan pendanaan program penelitian DIPA PPNS 2024. Semoga apa yang disampaikan dalam artikel penelitian ini bisa memberikan kebermanfaatannya di dunia pendidikan, industry dan masyarakat yang membutuhkan.

Daftar Pustaka

- Darmawan, d. (2015). Penilaian Faktor Risiko Collaborative Supply Chain menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Delphi di PT. Krakatau Steel. *Jurnal Teknik Industri Universitas*.
- Kountur, R. (2008). *Manajemen Risiko Operasional Perusahaan*. . Jakarta: Pendidikan Pembinaan Manajemen.
- Saaty, T. L. (1993). *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*. Jakarta: PT.Pustaka Binaman Pressindo.
- Suryadi, K. (2000). *Sistem Pendukung Keputusan*. . Jakarta: PT. Rosdakarya.