

Kajian Praktik Manajemen Risiko terkait *Sustainability* pada Divisi Produksi: Studi Kasus pada PT XYZ

Jethro Muhammad Ramadhana¹, Mushonnifun Faiz Sugihartanto^{1*},

¹Department of Business Management, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya,
Email : Jethro1055@gmail.com

¹Department of Business Management, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya,
Email : mushonnifun@its.ac.id

Abstract: This study aims to identify risks in PT XYZ's production division, conduct a priority analysis, the effects and causes of risk, as well as recommend risk mitigation related to sustainability aspects. Initially, a literature study was conducted to find risks associated with sustainability aspects of production management. Then, a qualitative approach was carried out through interviews with experts at the company to complement the existing literature and identify the risks that occur at PT XYZ. Furthermore, the risk is analyzed using the Risk Priority Number (RPN) and assessed using Failure Modes and Effects Analysis (FMEA). The results show that the risk of the production budget exceeding the budget is the highest risk with an RPN of 114.59. On average, the endogenous social risk is the risk that has the highest level of severity with a score of 5.33, and exogenous economic risk is the risk most often experienced with a value of 3.67, while the endogenous economic risk is the most difficult to detect with an average rating of 4.84.

Keywords: Sustainability, Risk Management, FMEA, Production, Cause and Effect

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko pada divisi produksi PT XYZ, melakukan analisis prioritas, dampak dan penyebab risiko, serta merekomendasikan mitigasi risiko terkait aspek keberlanjutan. Awalnya, studi literatur dilakukan untuk menemukan risiko yang terkait dengan aspek keberlanjutan manajemen produksi. Kemudian dilakukan pendekatan kualitatif melalui wawancara dengan pakar di perusahaan untuk melengkapi literatur yang ada dan mengidentifikasi risiko yang terjadi di PT XYZ. Selanjutnya risiko dianalisis menggunakan Risk Priority Number (RPN) dan dinilai menggunakan Failure Modes and Effects Analysis (FMEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko anggaran produksi melebihi anggaran merupakan risiko tertinggi dengan RPN sebesar 114,59. Secara rata-rata, risiko sosial endogen merupakan risiko yang memiliki tingkat keparahan paling tinggi dengan skor 5,33, dan risiko ekonomi eksogen merupakan risiko yang paling sering dialami dengan nilai 3,67, sedangkan risiko ekonomi endogen merupakan risiko yang paling sulit dideteksi dengan nilai rata-rata 4,84.

Kata Kunci: Sustainability, Manajemen Risiko, FMEA, Produksi, Analisis Cause and Effect

PENDAHULUAN

Sustainability merupakan salah satu hal yang disorot oleh sektor usaha saat ini, diketahui bahwa 90 persen dari *CEO* menyatakan *sustainability* merupakan hal yang penting bagi perusahaan mereka, terutama untuk profit dan keberhasilan mereka. *Sustainability* seringkali didefinisikan bagaimana cara untuk memperoleh kebutuhan di masa sekarang, tanpa harus mengurangi kebutuhan yang akan datang (Hoffman, 2018). Sehingga dapat dikatakan *sustainability* merupakan sebuah cara untuk mempertahankan hak antar generasi. Jika melihat sudut pandang bisnis, maka *sustainability* adalah sebuah cara sebuah usaha dapat memenuhi kebutuhan mereka tanpa harus mengganggu kebutuhan mereka atau orang lain, agar usaha mereka dapat bertumbuh di masa yang akan datang (Bansal & DesJardine, 2014)

Konsep *sustainability* dimulai karena kemajuan industri yang pesat, peningkatan perindustrian secara tidak disadari telah menghabiskan sumberdaya alam secara berlebihan. Salah satu contoh dampak dari penggunaan energi yang berlebihan ini adalah efek rumah kaca, dengan dampak yang diperkirakan dapat menaikkan suhu bumi sekitar 5°C. Berdasarkan keresahan akan kerusakan yang terjadi, diciptakanlah sebuah konsep dimana sebuah usaha tidak hanya mementingkan urusan kelompoknya, namun harus memiliki kepentingan yang mencangkup *people*, *profit*, dan *planet*. Konsep ini dikenal sebagai *triple bottom line* (Correia, 2019)

Salah satu kegiatan dalam perusahaan yang menjadi kegiatan utama adalah kegiatan produksi. Kegiatan produksi dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang dilakukan perusahaan yang mentransformasikan input menjadi output. Dalam mentransformasikan input tersebut perusahaan memberikan nilai lebih sehingga menjadi barang ataupun jasa yang bermanfaat bagi manusia. Nilai tambah yang diciptakan dalam produksi akan menciptakan keuntungan bagi perusahaan (Jumadi, 2021). Dengan perkembangan zaman dan meningkatnya jumlah industri, maka muncullah berbagai permasalahan seperti polusi, limbah, tingginya konsumsi sumberdaya tidak terbarukan seperti minyak bumi, serta tingginya peningkatan populasi. Permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan tadi memiliki keterkaitan dengan kegiatan produksi yang dilakukan oleh berbagai industri (Sun et al., 2020). Oleh karena itu perlu dilakukan analisis manajemen risiko terkait *sustainability* pada kegiatan produksi yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara perusahaan untuk menangani permasalahan tersebut.

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah PT XYZ. PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang berdomisili di Surabaya, Jawa Timur dan memiliki pabrik di Sidoarjo, Jawa Timur. PT XYZ bergerak dalam bidang produsen alat peraga pendidikan dan percetakan. PT XYZ berdiri sejak 1970. Meskipun sudah berdiri sejak lama, PT XYZ tidak pernah melakukan tinjauan terkait analisis dan

mitigasi risiko yang berkaitan dengan aspek *sustainability*. Oleh karena itu urgensiitas dalam penelitian ini adalah membantu PT XYZ untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang terjadi pada perusahaan tersebut agar mampu memitigasi aneka macam risiko yang terkait dengan aspek *sustainability*.

TINJAUAN PUSTAKA

Risiko

Risiko dalam persepsi masyarakat memiliki konotasi yang cenderung negatif, sebagai contoh menurut KBBI, risiko didefinisikan sebagai akibat yang kurang menyenangkan dari suatu perbuatan atau tindakan. Sedangkan makna yang diberikan oleh *Institute of Risk Management* (IRM) adalah kombinasi dari probabilitas dari sebuah kegiatan. Dalam definisi yang diberikan oleh *Institute of Risk Management* tidak menjelaskan bahwa sebuah risiko adalah sesuatu yang berdampak secara negatif saja, namun dampak positif juga dapat dianggap sebagai risiko (Hopkin, 2017)

Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan proses yang terdiri dari langkah-langkah yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko dengan baik. Menurut *Australian/New Zealand Risk Management Standard* (AS/NZS 4360,2004), manajemen risiko adalah budaya, proses dan struktur yang dilakukan agar terwujud manajemen efektif terhadap peluang dan efek yang tidak diharapkan.

Risiko terkait *Sustainability*

Berdasarkan laporan yang dikeluarkan oleh United Nations Global Compact dan BSR, risiko terkait sustainabilitas yang umum terjadi pada perusahaan adalah tingginya emisi gas buang, bencana alam, kecelakaan, tingginya konsumsi energi, limbah *packaging*, dampak lingkungan yang terjadi akibat pengiriman dan logistic (Giannakis & Papadopoulos, 2016). Permasalahan lain yang bisa terjadi adalah adanya boikot terhadap produk perusahaan, biaya lebih akibat kerusakan lingkungan, tidak menaati peraturan, perlakuan buruk, risiko sosial yang terjadi akibat perlakuan buruk terhadap karyawan, dan kenaikan harga komoditas dan energi. BSR *Report* juga mengeluarkan beberapa skandal usaha yang dapat menjadi risiko terkait sustainabilitas seperti buruh paksa, perlakuan buruk terhadap hewan, malpraktik terhadap lingkungan, *price fixing*, penyogokan, dan pelanggaran hak paten (United Nations and Global Compact, 2015).

Failure and Mode Effect Analysis

FMEA atau Failure and Mode Effect Analysis mulai ditemukan pada tahun 1960, militer Amerika Serikat pertama kali mengembangkan metode ini memiliki tujuan memperbaiki dan memverifikasi space program hardware. Failure and Mode Effect Analysis (FMEA) menjadi sebuah metode untuk pengembangan serangkaian tindakan untuk mengurangi risiko terkait dengan sistem, subsistem, komponen, dan proses manufaktur sehingga perusahaan

Ramadhana dan Sugihartanto

mampu mencegah adanya kecacatan, meningkatkan keselamatan dan meningkatkan kepuasan pelanggan (Mcdermott, Mikulak, & Beauregard, 2009).

METODOLOGI

Pendekatan yang dipilih untuk penelitian ini adalah *mixed-methods*. Alasan menggunakan *mixed-methods* pada penelitian ini karena menggunakan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif (Johnson & Onwuegbuzie, 2007).

Pada penelitian ini, objek perusahaan yang digunakan adalah PT XYZ merupakan sebuah perusahaan berskala nasional yang berdomisili pada kota Surabaya, Jawa Timur. Perusahaan ini merupakan perusahaan produsen alat peraga pendidikan seperti peta (peta wilayah, peta wisata, serta peta tematik), atlas, globe, kerangka manusia, torso tubuh manusia, model anatomi (manusia, hewan, dan tumbuhan), dan poster infografis anatomi (manusia, hewan, dan tumbuhan).

Pada tahap identifikasi risiko, risiko didapatkan melalui risiko-risiko pada penelitian sebelum yang kemudian dikonfirmasikan kepada direktur produksi PT XYZ untuk mengetahui apakah risiko yang didapatkan sudah relevan dengan kondisi yang terjadi di perusahaan. Risiko pada penelitian ini dikategorikan kedalam 3 kategori yaitu *Environmental*, *Social*, dan *Economic*.

Kemudian pada tahap assesmen risiko, digunakan metode FMEA untuk mengetahui RPN dari tiap risiko yang sudah

diidentifikasi. Terdapat tiga narasumber pada tahap analisa risiko ini. Skala yang digunakan pada tahap FMEA ini adalah skala 1-7.

Kemudian tahap terakhir adalah analisa risiko menggunakan analisa pareto untuk mengetahui risiko yang termasuk dominan serta melakukan cause and effect analysis untuk mengetahui penyebab dan efek risiko terkait sustainabilitas tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Risk Identification

Langkah awal yang harus dilakukan adalah melakukan identifikasi risiko dengan melakukan studi literatur dan interview dengan *subject matter expert* di PT XYZ. Terdapat tiga narasumber yang memiliki jabatan sebagai Direktur Divisi Produksi (DDP), Staff Percetakan/Desain (SPD), dan Staff Gudang (SG). Pemilihan narasumber didasari oleh keterkaitan pekerjaan mereka dengan divisi produksi, serta berdasarkan lama bekerja yang mencapai minimal 5 tahun, sehingga diharapkan para narasumber memahami risiko-risiko yang terjadi di Divisi Produksi PT XYZ.

Selanjutnya, risiko-risiko yang diidentifikasi tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu risiko *environment* (lingkungan), *social* (social), dan *economic* (ekonomi).

Risk Assesment

Setelah dilakukan identifikasi risiko didapatkan RPN dengan menggunakan FMEA berdasarkan risiko *environmental*, *social*, dan *economic*. Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 1. Kategori untuk setiap jenis risiko terbagi menjadi dua yaitu *endogenous* yang merupakan risiko yang berasal dari internal perusahaan serta *exogenous* dari risiko yang berasal dari eksternal perusahaan.

Diketahui bahwa dalam risiko *environmental*, terdapat satu risiko yang mendapatkan RPN lebih dari 100 yaitu

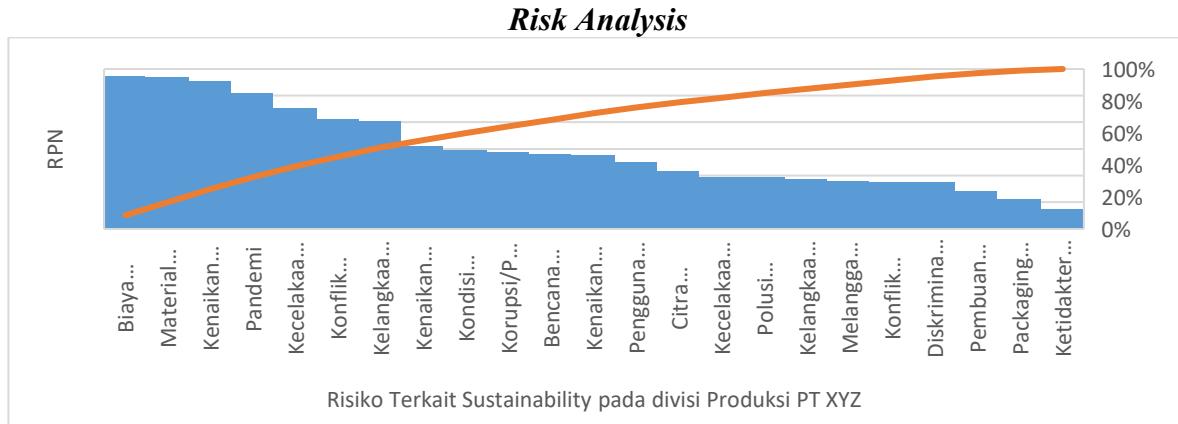
risiko material produksi yang terbuang dengan RPN sebesar 113,78.

Dalam risiko *social* diketahui terdapat satu risiko yang mendapatkan RPN lebih dari 100 yaitu risiko yang berasal dari kategori *endogenous* yaitu risiko pandemic dengan RPN sebesar 102. Kemudian dalam risiko *economic* terdapat dua risiko yang mendapatkan nilai 100 yaitu risiko yang berasal dari kategori *endogenous* yaitu biaya produksi melebihi budget dengan RPN sebesar 114,59. Kemudian terdapat risiko yang bersifat *exogenous* yaitu kenaikan harga energi dengan RPN sebesar 110,75.

Tabel 1. Penilaian FMEA

Risiko terkait <i>sustainability</i>	Skala : 1-7			RPN	
	S	O	D		
<i>Enviromental</i>					
<i>Endogenous</i>					
Kecelakaan berdampak ke lingkungan (Blackburn, 2007)	5	1,67	4,67	38,92	
Polusi berlebihan (Blackburn, 2007)	6,33	1,67	3,67	38,70	
Penggunaan energi berlebihan (Olson and Wu, 2011)	5	3	3,33	49,95	
Melanggar peraturan mengenai lingkungan (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	5,33	2	3,33	35,50	
Material produksi terbuang (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	5,33	4	5,33	113,78	
Pembuangan limbah produksi mencemari lingkungan (Samvedi, Jain, and Chan, 2013)	6,33	1,33	3,33	28,08	
Packaging berlebihan (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	2,67	5	1,67	22,29	
<i>Mean</i>	5,14	2,67	3,62		
<i>st Deviation</i>	1,23	1,39	1,16		
<i>Exogenous</i>					
Bencana Alam (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	5,33	1,67	6,33	56,26	
Kelangkaan sumberdaya (Wang et al, 2012)	5,67	2,67	5,33	80,69	
Ketidaktersediaan bahan baku yang menganut <i>sustainability</i> (Romstadeh et al, 2018)	2,60	3,33	1,67	14,47	
<i>Mean</i>	4,53	2,56	4,45		

	<i>st Deviation</i>	1,68	0,84	2,46
<i>Social</i>				
<i>Endogenous</i>				
Diskriminasi ruang kerja (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	4,33	2,67	3	34,67
Kecelakaan tenaga kerja (SG, 2022)	6	2,67	5,67	90,67
Kondisi kerja berbahaya (Halldórsson et al., 2009)	5,33	3	3,67	58,63
Konflik antar anggota (DDP, 2022)	5,67	3,33	4,33	81,85
<i>Mean</i>	5,33	2,92	4,17	
<i>st Deviation</i>	0,72	0,32	1,14	
<i>Exogenous</i>				
Kelangkaan tenaga kerja (Mangla, Kumar, dan Barua, 2015)	5,33	3	2,33	37,31
Konflik dengan penduduk sekitar (DDP, 2022)	3,67	1,67	5,67	34,73
Citra buruk perusahaan (DDP, 2022)	5,00	2	4,33	43,33
Pandemi (Last, 2001)	5,67	3	6	102
<i>Mean</i>	4,92	2,42	4,58	
<i>st Deviation</i>	0,87	0,69	1,66	
<i>Economic</i>				
<i>Endogenous</i>				
Korupsi/Pencurian (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	4	2,67	5	57,73
Biaya produksi melebihi budget (SPD, 2022)	5,67	4,33	4,67	114,59
<i>Mean</i>	5,00	3,50	4,84	
<i>st Deviation</i>	0,95	1,18	0,23	
<i>Exogenous</i>				
Kenaikan harga bahan baku (SPD, 2022)	4,67	4	3,33	62,27
Kenaikan harga energi meliputi Bahan bakar & Listrik (Giannakis & Papadopaolos, 2016)	5,33	3,67	5,67	110,75
Kenaikan harga logistik (DDP, 2022)	5,0	3,33	3,33	55,56
<i>Mean</i>	5,00	3,67	4,11	
<i>st Deviation</i>	0,33	0,33	1,35	
<i>Mean Overall</i>	4,99	2,95	4,29	
<i>st Deviation Overall</i>	0,27	0,52	0,43	



Gambar 1. Analisis Pareto Risiko pada PT XYZ

Berdasarkan analisis pareto diketahui bahwa terdapat 14 risiko yang menjadi risiko dominan dalam divisi produksi PT XYZ. Risiko ini termasuk dominan dikarenakan RPN 14 risiko ini secara kumulatif sejumlah 80% dari total RPN keseleruhan.

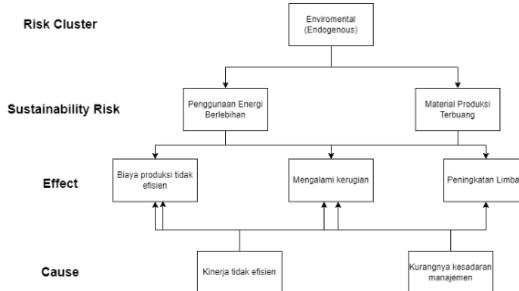
Cause and Effect Analysis

Pada tahap ini dilakukan *cause and effect analysis* berdasarkan hasil analisis pareto untuk mengetahui efek dan penyebab risiko-risiko dominan

Risiko Environmental

Enviromental Endogenous

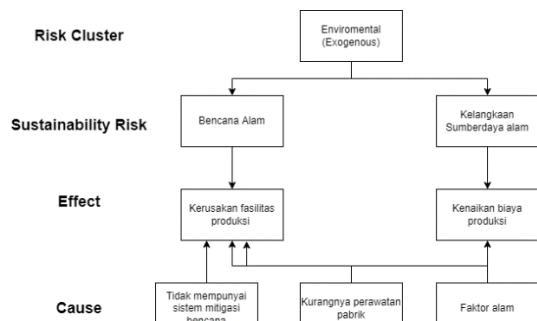
Pada risiko bersifat *environmental endogenous*, diketahui menurut direktur produksi PT XYZ mengakibatkan biaya produksi yang tidak efisien, perusahaan mengalami kerugian, dan meningkatnya limbah



Gambar 2 Cause and Effect Analysis Enviromental Endogenous

Penyebab efek-efek tadi dikarenakan kinerja yang efisien seperti penggunaan bahan baku yang tidak sesuai SOP dan kurangnya kesadaran manajemen akan penggunaan energi dan terbuangnya material produksi

Environmental Exogenous



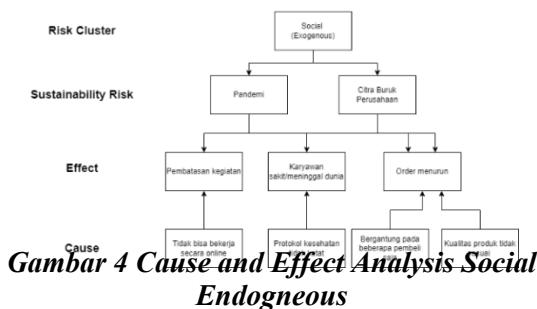
Gambar 3 Cause and Effect Analysis Environmental Exogenous

Pada risiko *environmental* yang bersifat *exogenous*, diketahui terdapat dua efek yang pernah dialami oleh PT XYZ yaitu kerusakan fasilitas produksi dan kenaikan biaya produksi.

Penyebab dari efek tersebut adalah PT XYZ tidak memiliki sistem mitigasi bencana, kemudian PT XYZ kurang melakukan perawatan bangunan pabrik, dan faktor alam yang tidak bisa dikendalikan

Social Endogenous

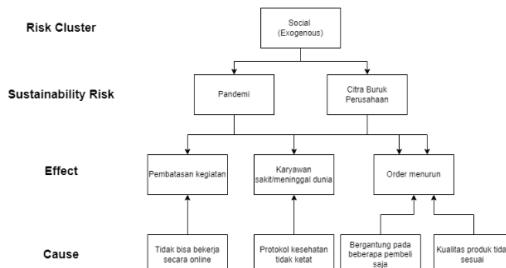
Kemudian pada risiko bersifat sosial terdapat empat efek dari risiko yaitu karyawan terluka, karyawan menghirup zat berbahaya, karyawan resign, dan kepuasan bekerja yang menurun.



Gambar 4 Cause and Effect Analysis Social Endogenous

Penyebab dari efek tersebut adalah kurangnya penggunaan alat pelindung diri, buruknya sistem SDM pada pabrik PT XYZ, dan manajemen yang kurang merespon keluhan karyawan dalam bekerja.

Social Exogenous

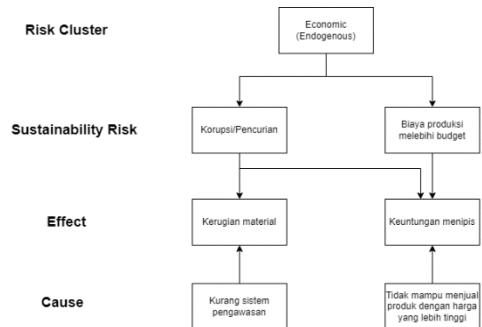


Gambar 5 Cause and Effect Analysis Social Exogenous

Pada risiko social exogenous terdapat efek yang terjadi yaitu pembatasan kegiatan, karyawan meninggal dunia, dan turunnya pemesanan.

Penyebab dari risiko-risiko tersebut adalah pada PT XYZ belum dapat menerapkan kerja jarak jauh sehingga pembatasan menjadi masalah, kemudian protokol kesehatan yang tidak ketat, kemudian PT XYZ dalam operasional perusahaan hanya bergantung pada beberapa pembeli saja, dan kualitas yang kurang baik sehingga pemesan memilih untuk memesan pada perusahaan lain

Economic Endogenous

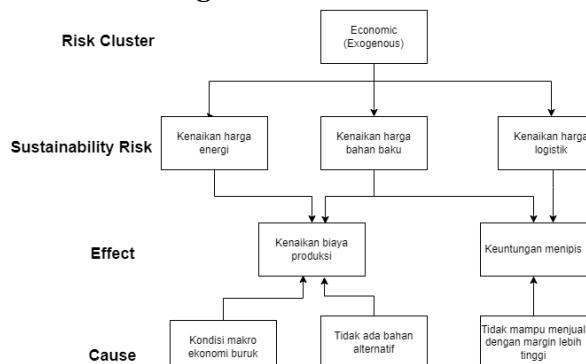


Gambar 6 Cause and Effect Analysis Economic Endogenous

Kemudian pada risiko *economic* yang bersifat *endogenous* diketahui bahwa terdapat dua efek yang dialami oleh PT XYZ yaitu kerugian dalam bentuk material dan keuntungan yang menipis

Menurut direktur produksi PT XYZ penyebab dari efek tersebut adalah hingga saat ini sistem pengawasan dalam pabrik masih kurang. Hingga saat ini belum ada penggunaan teknologi seperti CCTV. Kemudian PT XYZ juga tidak mampu untuk menjual dengan margin yang lebih dikarenakan persaingan yang ketat.

Economic Exogenous



Gambar 7 Cause and Effect Analysis Economic Exogenous

Pada risiko *economic* bersifat *exogenous* terdapat dua efek yang dialami

oleh PT XYZ yaitu kenaikan biaya produksi karena meningkatnya seperti harga listrik dan bahan baku seperti kertas, kayu, dan lain-lain. Kemudian PT XYZ juga mengalami keuntungan yang menipis dikarenakan biaya produksi yang naik tersebut.

Penyebab dari efek tersebut adalah kondisi makro ekonomi yang buruk yang tidak bisa dikontrol perusahaan, tidak ada bahan alternatif yang bisa digunakan untuk mengganti bahan yang saat ini digunakan, kemudian penyebab terakhir adalah perusahaan tidak mampu menjual dengan harga yang lebih tinggi karena ketatnya persaingan

KESIMPULAN

Risiko terkait sustainability yang ada pada divisi produksi PT XYZ adalah terdapat 23 risiko. Dan risiko tertinggi adalah biaya produksi melebihi budget. Tindakan yang dapat dilakukan PT XYZ adalah mencari alternatif supplier cetak plastik, Menggunakan grade plastik dibawah dari yang digunakan saat ini, dan mempelajari alternatif penggunaan plastik *recycle*

DAFTAR PUSTAKA

- Bansal, P., & DesJardine, M. (2014). Business sustainability: It is about time. *Strategic Organization*, 12(1), 70–78.
<https://doi.org/10.1177/1476127013520265>

- Correia, M. S. (2019). Sustainability : An Overview of the Triple Bottom Line

and Sustainability Implementation. *International Journal of Strategic Engineering*, 2(1), 391–402. <https://doi.org/10.4018/jsesd.2013070104>

Improvement. In *United Nations Global Compact & BSR* (Vol. 2).

Giannakis, M., & Papadopoulos, T. (2016). Supply chain sustainability: A risk management approach. *International Journal of Production Economics*, 171, 455–470. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.06.032>

Hoffman, A. J. (2018). The Next Phase of Business Sustainability. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3191035>

Hopkin, P. (2017). *Fundamental of Risk Management*. Kogan Page.

Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112–133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

Jumadi. (2021). *Manajemen Operasi*. Sarnu Untung.

Sun, Y., Bi, K., & Yin, S. (2020). Measuring and integrating risk management into green innovation practices for green manufacturing under the global value Chain. *Sustainability (Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/su12020545>

United Nations and Global Compact. (2015). Supply chain Sustainability : A Practical Guide for Continous