

ANALISIS RISIKO DAN MITIGASI RISIKO PADA PROSES PRODUKSI TISSUE DENGAN PENDEKATAN HOUSE OF RISK PADA PT THE UNIVENUS SERANG

Muhammad Afifudin¹, Aries Susanty*²

^{1,2}Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

PT The Univenus merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai macam tissue. Dalam proses produksi pada PT the Univenus ini memiliki beberapa tahap dimulai dari operator memastikan mesin sudah siap dijalankan, menaikkan JR, Embos, Folding, Logsaw/Bensaw, dan Packing. Setiap bulannya bisa menghasilkan 6000 hingga 7000 ton yang dimana dalam proses produksinya terdapat berbagai macam risiko yang dapat terjadi sehingga menyebabkan terhambatnya proses produksi. Penelitian ini dilakukan untuk meminimalkan risiko yang dapat terjadi dengan mengidentifikasi kejadian resiko, menentukan nilai saverity dan occurance serta penilaian tingkat korelasi antara risk event dan risk agent sehingga mengetahui risiko apa yang perlu diprioritaskan dan strategi aksi mitigasi risiko yang tepat dengan metode House of Risk 1 dan 2. Hasil yang didapat dari perhitungan HOR 1 yaitu teridentifikasi 24 risk event dan 28 risk agent. Hasil HOR Fase 1 diketahui 4 agen risiko dominan. Selanjutnya pada pengolahan data HOR 2 diperoleh 8 strategi mitigasi, dengan prioritas strategi penanganan tersebut yaitu mengevaluasi koordinasi dengan departemen PPIC, mengecek mesin secara berkala dengan melakukan predictive maintenance, segera mengganti per dengan yang baru jika sudah waktunya diganti, Menyediakan per yang baru apabila tiba-tiba per rusak sebelum batas waktu ganti, Mengecek kualitas per secara berkala dengan melakukan preventive maintenance, Mengganti komponen mesin yang sudah tidak layak fungsi dengan yang baru, Menyediakan buku panduan pengoperasian mesin untuk meminimalisir kerusakan mesin akibat human error, Memastikan dan mengecek ulang apakah JR sudah terpasang dengan benar dan center sehingga meminimalisir tisu menyangkut saat proses.

Kata kunci: *House of Risk, Manajemen Risiko, Mitigasi, Risk Agent, Risk Event*

1. Pendahuluan

Saat ini banyak sekali instansi yang memproduksi barang dan jasa untuk memenuhi keinginan dan impian masyarakat. Dalam menghasilkan barang dan jasa, diperlukan proses produksi. Pengertian proses itu sendiri adalah suatu teknik atau pendekatan untuk pelaksanaan atau pelaksanaan suatu hal yang positif (Agus Ahyari, 2005). Sedangkan pengertian produksi adalah aktivitas untuk menemukan penambahan manfaat, bentuk, contoh dan lokasi dari unsur-unsur manufaktur yang dapat bermanfaat bagi keberhasilan konsumen. (Sukanto Reksohadiprodjo, 2000).

PT The Univenus merupakan perusahaan manufaktur yang berlokasi di Serang, Banten. Produk yang dihasilkan berupa Facial Tissue, Toilet Tissue, Towel Tissue, dan Napkin Tissue. Proses produksi pada PT the Univenus ini memiliki beberapa tahap dimulai dari operator memastikan mesin sudah siap dijalankan, menaikkan JR, Embos, Folding, Logsaw/Bensaw, dan

Packing. Setiap bulannya bisa menghasilkan 6000 hingga 7000 ton yang dimana dalam proses produksinya terdapat berbagai macam risiko yang dapat terjadi sehingga menyebabkan terhambatnya proses produksi dan menyebabkan kerugian. Seperti terhambatnya proses produksi yang diakibatkan mati listrik sehingga mesin berhenti beroperasi, pisau yang tidak tajam menyebabkan defect berupa potongan tisu tidak rapi, terjadi error pada looksaw, posisi jumbo roll bergerak dan tidak rata tengah yang menyebabkan tisu tidak rata.

Permasalahan di atas dapat menunjukkan bahwa pada PT The Univenus Serang, terdapat beberapa aktivitas yang memiliki risiko, sehingga dapat berpotensi memengaruhi proses produksi. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya pengidentifikasian, pengklasifikasian, serta penganalisisan risiko yang ada dan menyusun strategi mitigasi risiko untuk mencegah dan mengurangi kejadian yang dapat timbul dalam proses manufaktur di PT The Univenus dalam rangka mengurangi dampak kerugian bagi perusahaan.

Dalam penelitian ini, pendekatan House of Risk (HOR) digunakan untuk menemukan dan mengukur potensi bahaya yang terkait dalam proses produksi di PT

*Penulis Korespondensi.

E-mail: aries.susansty@undip.ac.id

The Univenus. Metode House of Risk (HOR) merupakan modifikasi dari FMEA (Failure Modes and Effect of Analysis) dan model Quality Function Development (QFD) (Pujawan & Geraldin, 2009). Secara garis besar, tingkatan dalam kerangka ini terbagi menjadi beberapa fase, yaitu fase identifikasi risiko (risk identification) dan fase penanganan risiko (risk treatment). Fase identifikasi risiko adalah fase dimana aktivitas risiko (risk event) dan agen risiko (risk agent) diidentifikasi dan diukur. Fase penanganan risiko adalah fase dimana agen risiko yang dipilih dari fase pertama diklasifikasikan melalui cara penanganan atau tindakan mitigasi.

2. Metode Penelitian

Pertama dilakukan studi lapangan untuk melakukan pengamatan terhadap kondisi nyata yang ada di lapangan PT The Univenus Serang. Studi Lapangan dilakukan dengan melakukan kunjungan pada lantai produksi. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi dalam melatarbelakangi pelaksanaan penelitian. Dilanjutkan Tahap identifikasi dimulai dengan mengajukan pertanyaan dengan bagian produksi mendapatkan informasi permasalahan yang sesuai dengan studi lapangan dan literatur. Identifikasi permasalahan akhirnya menghasilkan suatu perumusan permasalahan yaitu mengenai risiko pada proses produksi pada PT The Univenus Serang.

Untuk data yang dikumpulkan dilakukan pengumpulan data kuantitatif yaitu mengumpulkan data mengenai permasalahan jumlah-jumlah risiko pada aktivitas proses produksi yang ada di PT The Univenus Serang dan data kualitatif yaitu data kejadian risiko / risk event, agen risiko / risk agent, dan korelasi kejadian dan agen risiko. Tahap ini dilakukan dengan cara wawancara serta diskusi menggunakan media kuisioner pada pihak produksi di PT The Univenus Serang.

Terakhir melakukan pengolahan dengan pembuatan matriks HOR 1 Matriks ini memetakan korelasi risk event dengan masing – masing risk agent. Lalu dilanjutkan pembuatan matriks HOR 2, disini risk agent kemudian dipetakan dengan strategi mitigasinya sehingga didapatkan nilai effectiveness. Kemudian dilakukan analisis untuk bahan pertimbangan dalam menentukan tahapan selanjutnya yakni tahapan usulan perbaikan. Tahapan ini berisi untuk memberikan suatu usulan perbaikan yakni menakup strategi mitigasi risiko guna memperkecil suatu kemungkinan risiko dan menanggulangi risiko yang akan terjadi pada perusahaan yang diteliti. Terakhir membuat kesimpulan dan saran.

3. Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Kejadian Risiko (Risk Event)

Pada tahap ini aktivitas proses produksi yang ada di lantai produksi dijabarkan. Penjabaran dilakukan dengan menggunakan Risk Breakdown Structure (RBS) penggunaan 3 tingkat hirarki risiko. Tingkat 1 merupakan sumber risiko operasional, Tingkat 2 adalah pembagian

aktivitas perusahaan secara spesifik, dan Tingkat 3 merupakan penjabaran aktivitas yang menimbulkan risiko. Berikut identifikasi kejadian risiko pada PT The Univenus Serang.

Tabel 1. Identifikasi Kejadian Risiko

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Kode
Kegiatan beresiko	Proses Produksi	Setting Mesin	Operator belum melakukan setting secara keseluruhan	E1
			Operator lambat dalam melakukan setting mesin sesuai produk yang dijalankan	E2
			Menyiapkan dan memastikan material sudah terpasang di mesin	E3
			Mesin tiba-tiba berhenti	E4
		Menaikkan JR	JR terjatuh	E5
			Pergantian JR	E6
			Posisi JR tidak pas	E7
		Embos	Jepitan lipatan longgar	E8
			Per yang putus	E9
			Per yang aus	E10
			Embos tidak nyata	E11
		Folding	Lipatan tisu terlalu lebar	E12
			Potongan tisu tidak rapi	E13
			Lipatan bergelombang	E14
			Segitiga untuk melipat tisu macet	E15
		Logsaw/Bensaw	Gerinda yang tumpul	E16
			Pisau bengkok	E17
			Pisau tumpul	E18
			Tissue menyangkut	E19
			Tanda bergeser	E20
			Tisu yang diambil tidak sesuai tanda	E21
			Packer lambat	E22
		Packaging	Gagal seling	E23
			Tisu menumpuk	E24

Identifikasi Agen Risiko (Risk Agent)

Agen risiko adalah suatu kejadian yang menyebabkan terjadinya Risk Event yang sebelumnya telah diidentifikasi. Berikut merupakan tabel identifikasi agen risiko pada PT The Univenus Serang.

Tabel 1. Identifikasi Agen Risiko

Kode	Risk Event	Risk Agent
E1	Operator belum melakukan setting secara keseluruhan	Operator kurang konsentrasi dalam pengecekan mesin
E2	Operator lambat dalam melakukan setting mesin sesuai produk yang dijalankan	Pengecekan tidak sesuai SOP
		Kurangnya pengetahuan dalam setting mesin
E3	Menyiapkan dan memastikan material sudah terpasang di mesin	Operator kurang konsentrasi dalam menyiapkan dan memastikan material
E4	Mesin tiba-tiba berhenti	Listrik padam
E5	JR terjatuh	Manajemen minta mesin stop
		Kerusakan pada mesin
		Pemasangan tidak sesuai SOP
E6	Pergantian JR	Kelalaian operator
		Operator yang tidak konsentrasi dalam pemasangan
E7	Posisi JR tidak pas	Pergantian produk
		JR habis
E8	Jepitan lipatan longgar	Pemasangan tidak sesuai SOP
		Kelalaian operator
		Operator yang tidak konsentrasi dalam pemasangan
		Pemakaian jepitan yang terlalu sering

E9	Per yang putus	Pemakaian per yang sudah melewati batas waktu Waktu pemakaian per yang lama
E10	Per yang aus	Menunda pergantian per yang sudah tidak berfungsi maksimal Pemakaian per yang sudah melewati batas waktu Waktu pemakaian per yang lama
E11	Embos tidak nyata	Menunda pergantian per yang sudah tidak berfungsi maksimal Cetakan pada embos tumpul
E12	Lipatan tisu terlalu lebar	Posisi tisu JR tidak rata tengah
E13	Potongan tisu tidak rapi	Gerinda untuk mengasah pisau macet
E14	Lipatan bergelombang	Menunda pergantian segitiga Penggunaan segitiga yang dipaksakan
E15	Segitiga untuk melipat tisu macet	Menunda pergantian segitiga Penggunaan segitiga yang dipaksakan
E16	Gerinda yang tumpul	Pemakaian gerinda yang melebihi batas waktu Menunda pergantian gerinda yang sudah tidak berfungsi maksimal
E17	Pisau bengkok	JR yang tidak sesuai standar SKU
E18	Pisau tumpul	JR yang tidak sesuai standar SKU
E19	Tissue menyangkut	Pisau pada logsaw tidak tajam
E20	Tanda bergeser	Kesalahan pekerja (Human error)
E21	Tisu yang diambil tidak sesuai tanda	Kesalahan pekerja (Human error)
E22	Packer lambat	Skill pekerja yang kurang berpengalaman
E23	Gagal selling	Tissue yang bertabrakan
E24	Tisu menumpuk	Packer yang tidak bisa menyeimbangi kecepatan mesin Pergantian packer

Setelah dilakukan identifikasi penyebab resiko, kemudian akan diketahui penyebab risiko (Risk Agent) apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko pada proses produksi. Berikut hasilnya.

Table 2. Rekapitulasi Risk Agent

Kode	Risk Agent
A1	Operator kurang konsentrasi dalam pengecekan mesin
A2	Kurangnya pengetahuann dalam pengecekan mesin
A3	Pengecekan tidak sesuai SOP
A4	Listrik padam
A5	Manajemen minta mesin stop
A6	Kerusakan pada mesin
A7	Pemasangan JR tidak sesuai SOP
A8	Kelalaian operator
A9	Operator yang tidak konsentrasi dalam pemasangan
A10	Pergantian produk
A11	JR habis
A12	Pemakaian jepitan yang terlalu sering
A13	Pemakaian per yang sudah melewati batas waktu
A14	Waktu pemakaian per yang lama

A15	Menunda pergantian per yang sudah tidak berfungsi maksimal
A16	Cetakan pada embos tumpul
A17	Posisi tisu JR tidak rata tengah
A18	Gerinda untuk mengasah pisau macet
A19	Menunda pergantian segitiga
A20	Kesalahan pekerja (Human error)
A21	JR yang tidak sesuai standar SKU
A22	Pemakaian gerinda yang melebihi batas waktu
A23	Menunda pergantian gerinda yang sudah tidak berfungsi maksimal
A24	Pisau pada logsaw tidak tajam
A25	Skill pekerja yang kurang berpengalaman
A26	Tissue yang bertabrakan
A27	Packer yang tidak bisa menyeimbangi kecepatan mesin
A28	Pergantian packer

Penilaian Kejadian Risiko dan Agen Risiko

Penilaian kejadian risiko dan agen risiko dilakukan dengan dukungan observasi langsung dan wawancara dengan karyawan departemen produksi. Dalam penilaian kejadian risiko, penilaian severity digunakan untuk menunjukkan berapa proporsi dampak atau intensitas peristiwa yang mempengaruhi proses operasional. Berikut merupakan tabel penilaian kejadian risiko:

Table 3. Penilaian Kejadian Risiko

Kode	Risk Event	Severity
E1	Operator belum melakukan setting secara keseluruhan	6
E2	Operator lambat dalam melakukan setting mesin sesuai produk yang dijalankan	6
E3	Menyiapkan dan memastikan material sudah terpasang di mesin	5
E4	Mesin tiba-tiba berhenti	6
E5	JR terjatuh	5
E6	Pergantian JR	6
E7	Posisi JR tidak pas	4
E8	Jepitan lipatan longgar	6
E9	Per yang putus	6
E10	Per yang aus	6
E11	Embos tidak nyata	6
E12	Lipatan tisu terlalu lebar	5
E13	Potongan tisu tidak rapi	5
E14	Lipatan bergelombang	5
E15	Segitiga untuk melipat tisu macet	5
E16	Gerinda yang tumpul	6
E17	Pisau bengkok	3
E18	Pisau tumpul	3
E19	Tissue menyangkut	6
E20	Tanda bergeser	3

E21	Tisu yang diambil tidak sesuai tanda	5
E22	Packer lambat	6
E23	Gagal selling	6
E24	Tisu menumpuk	3

Kemudian mungkin ada agen risiko yang menyusun gagasan dari kejadian risiko. Dalam penilaian agen risiko digunakan penilaian Occurrence untuk mengungkap bahwa risiko tersebut akan muncul dan menyebabkan kegagalan selama proses operasional. Berikut merupakan tabel penilaian agen risiko:

Tabel 4. Penilaian Agent Risiko

Perhitungan House of Risk 1

House of Risk (HOR) fase 1 menjadi tahap awal

Kode	Risk Agent	Occurrence
A1	Operator kurang konsentrasi dalam pengecekan mesin	6
A2	Kurangnya pengetahuan dalam pengecekan mesin	5
A3	Pengecekan tidak sesuai SOP	7
A4	Listrik padam	4
A5	Manajemen minta mesin stop	2
A6	Kerusakan pada mesin	8
A7	Pemasangan tidak sesuai SOP	6
A8	Kelalaian operator	6
A9	Operator yang tidak konsentrasi dalam pemasangan	6
A10	Pergantian produk	9
A11	JR habis	1
A12	Pemakaian jepitan yang terlalu sering	6
A13	Pemakaian per yang sudah melewati batas waktu	6
A14	Waktu pemakaian per yang lama	6
A15	Menunda pergantian per yang sudah tidak berfungsi maksimal	7
A16	Cetakan pada embos tumpul	5
A17	Posisi tisu JR tidak rata tengah	7
A18	Gerinda untuk mengasah pisau macet	7
A19	Menunda pergantian segitiga	5
A20	Kesalahan pekerja (Human error)	8
A21	JR yang tidak sesuai standar SKU	8
A22	Pemakaian gerinda yang melebihi batas waktu	7
A23	Menunda pergantian gerinda yang sudah tidak berfungsi maksimal	5
A24	Pisau pada logsaw tidak tajam	6
A25	Skill pekerja yang kurang berpengalaman	5
A26	Tissue yang bertabrakan	5
A27	Packer yang tidak bisa menyeimbangi kecepatan mesin	6
A28	Pergantian packer	4

yang bertujuan untuk menemukan risiko dan agen risiko yang menyebabkannya. Selanjutnya akan disebutkan mengenai pengukuran nilai korelasi (Rij) dan perhitungan nilai indeks prioritas risiko/ Aggregate Risk Potential (ARP). Nilai ini digunakan untuk menghitung nilai hubungan antara kejadian risiko dan agen risiko. Pemberian nilai korelasi dengan skor 0, 1, 3, dan 9. Dimana 0 artinya tidak ada korelasi, 1 artinya kejadian risiko dan agen risiko memiliki korelasi sesekali, 3 artinya kejadian risiko dan agen risiko memiliki korelasi sedang, dan skor 9 berarti kejadian risiko dan agen risiko memiliki korelasi tinggi. Setelah ditentukannya nilai korelasi, maka dilanjutkan dengan menghitung ARP untuk mengetahui prioritas dari agen risiko yang perlu diberikan tindakan pencegahan terlebih dahulu. Berikut adalah contoh perhitungannya:

$$ARP_i = O_j \sum (S_i R_{ij})$$

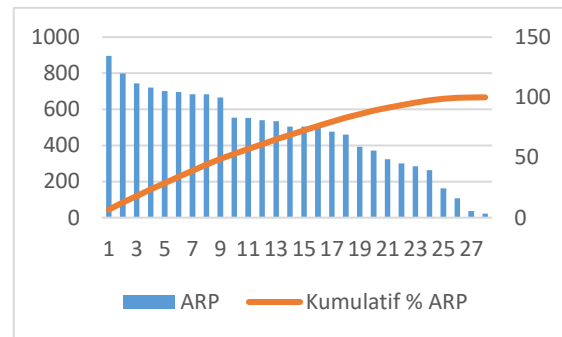
$$ARP_1 = 1 ((3 \times 8) + (1 \times 1))$$

$$ARP_1 = 25$$

Untuk semua hasil perhitungan ARP dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Risk Event (Ei)	Risk Agent (Ai)																												Severity						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28							
E1	9	3	3	1			1																						6						
E2	1	9		1										1	1	1	1										1	3	6						
E3	3	1	9					3	1	3	1																	1	5						
E4	1			9	9	9																							6						
E5							1	3	9		9	1																1	5						
E6			1					3		9	3	3																3	6						
E7									3	3	9																3	1	4						
E8	1	1					1				1		9	1	1														6						
E9	1	1					1	1	1					9	9	9													6						
E10	1	1					1	1	1					9	9	9													6						
E11																	9												6						
E12																		9	1	3									5						
E13							1											1	9									1	1	5					
E14																			3	9										5					
E15	1						1													3	9									5					
E16	1	1						1													3	9								6					
E17	1	1							1																			1	9	9	6				
E18	1	1								1																			9	3	3	3			
E19																															6				
E20																															3				
E21																															9	5			
E22																																6			
E23																																9	6		
E24																																1	9	3	3
Occurrence	6	5	4	2	1	7	5	3	7	6	2	2	8	8	9	0	1	2	9	5	5	9	9	0	4	6	8	6	3	4					
ARP	6	5	6	4	8	4	4	2	2	6	3	4	4	4	8	0	1	2	5	2	6	7	5	0	0	5	2	6	6						

Gambar 1. Hasil Perhitungan ARP



Gambar 2. Diagram Pareto

Nilai ARP yang paling tinggi dari agen risiko menjadi prioritas. Dalam penelitian ini, tiga agen risiko dengan nilai ARP paling tinggi diambil untuk diberi penanganan agar agen risiko yang menjadi prioritas terlebih dahulu yang akan diselesaikan. Berikut tabel prioritasnya.

Tabel 5. Prioritas Pareto

Ran k	Kod e	AR P	Kumulati f ARP	% ARP	Kumulati f % ARP	Keteran gan
1	A21	896	896	6,646391	6,646391	Priority
2	A15	798	1694	5,919442	12,56583	
3	A6	744	2438	5,518878	18,08471	
4	A17	721	3159	5,348268	23,43298	

Perhitungan House of Risk 2

Pada tahap ini dilakukan tindak lanjut terhadap agen risiko prioritas yang diberikan tindakan mitigasi untuk mengurangi dampak dari agen risiko tersebut. Langkah awal yang dilakukan adalah identifikasi tindakan mitigasi

yang ideal untuk mengatasi agen risiko prioritas. Berikut merupakan tabel identifikasi aksi mitigasinya.

Tabel 6. Identifikasi Aksi Mitigasi

Kode	Risk Agent	Kode Mitigasi	Aksi Mitigasi
A21	JR yang tidak sesuai standar SKU	PA1	Mengevaluasi koordinasi dengan departemen PPIC
A15	Menunda pergantian per yang sudah tidak berfungsi maksimal	PA2	Segera mengganti per dengan yang baru jika sudah waktunya diganti
		PA3	Menyediakan per yang baru apabila tiba-tiba per rusak sebelum batas waktu ganti
		PA4	Mengecek kualitas per secara berkala dengan melakukan preventive maintenance
		PA5	Mengecek mesin secara berkala dengan melakukan predictive maintenance
A6	Kerusakan pada mesin	PA6	Mengganti komponen mesin yang sudah tidak layak fungsi dengan yang baru
A17	Posisi tisu JR tidak rata tengah	PA7	Menyediakan buku panduan pengoperasian mesin untuk meminimalisir kerusakan mesin akibat human error
		PA8	Memastikan dan mengecek ulang apakah JR sudah terpasang dengan benar dan center sehingga meminimalisir tisu menyangkut saat proses

Setelah tindakan mitigasi, dilakukan pengukuran nilai korelasi (Ejk) antara aksi mitigasi dengan agen risiko prioritas. Nilai korelasinya sama seperti nilai korelasi antara agen risiko dengan kejadian risiko. Kemudian dilakukan perhitungan total keefektifan (TEK) dengan menjumlahkan hasil pengalian nilai korelasi (Ejk) dengan ARP setiap agen risiko prioritas (Aj). Lalu dilakukan pengukuran derajat kesulitatan (Dk). Derajat kesulitatan tersebut merupakan gambaran besarnya kesulitatan dalam pelaksanaan aksi mitigasi.

Tingkat kesulitatan diklasifikasikan menjadi tiga kategori: skor 3 yaitu mudah diterapkan, skor 4 sedang untuk diterapkan, dan skor 5 sulit untuk diterapkan (Pujawan & Geraldin, 2009). Langkah terakhir adalah melihat nilai effectiveness to difficulty ratio (ETD) dengan membagi nilai (TEK) dengan derajat kesulitatan

(Dk). Nilai ETD ini yang menjadi tolak ukur atau parameter aksi mitigasi berdasarkan urutan kemudahan pelaksanaannya, sehingga semakin tinggi nilai ETD maka semakin ideal aksi mitigasinya. Berikut merupakan tabel perhitungan HOR 2

Tabel 7 Perhitungan HOR 2

Risk Agent	Mitigation								ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	
A21	9								896
A15		9	3	3	1				798
A6					9	3	3		744
A17								9	721
TEK	8064	7182	2394	2394	7494	2232	2232	6489	
DK	3	3	4	3	3	5	3	4	
ETD	2688	2394	5985	798	2498	4464	744	162225	
Rank	1	3	7	5	2	8	6	4	

Berikut contoh perhitungan nilai Total Effectiveness of Proactive Action (TEK):

$$\begin{aligned} \text{TEK} &= \sum(\text{ARP}_j \cdot \text{Ejk}) \\ \text{TE5} &= (798 \times 1) + (744 \times 9) \\ \text{TE5} &= 7494 \end{aligned}$$

Berikut contoh perhitungan nilai Effectiveness to Difficulty Ratio of Action (ETDk) $\text{ETDk} = \text{TEK}/\text{Dk}$

$$\begin{aligned} \text{ETD5} &= 7494 / 3 \\ \text{ETD5} &= 2498 \end{aligned}$$

Dengan mengurutkan aksi mitigasi dari nilai ETD yang terbesar hingga yang terkecil menandakan bahwa nilai ETD yang tinggi lebih mudah untuk diterapkan dibanding dengan nilai ETD yang lebih rendah. Berdasarkan tabel perhitungan HOR 2, ada 3 aksi mitigasi dengan nilai ETD yang tinggi yaitu kode PA1, PA5 dan PA2. Dari kode yang telah disebutkan, aksi mitigasi yang paling optimal adalah melakukan pengecekan ulang sebelum menggunakan JR.

Berikut merupakan rekomendasi aksi mitigasi yang dapat diterapkan oleh perusahaan:

1. Mengevaluasi koordinasi dengan departemen PPIC (PA1)
Terkadang jadwal produksi tiba-tiba berubah yang mengakibatkan penggunaan JR tidak sesuai SKU. Untuk meminimalisir hal tersebut, diperlukan peningkatan koordinasi dengan departemen PPIC, dengan melakukan evaluasi koordinasi mengenai penjadwalan proses produksi.
2. Mengecek mesin secara berkala dengan melakukan predictive maintenance (PA5)
Pengecekan mesin secara berkala sangat penting karena jika kapasitas penggunaan mesin terlalu besar tetapi tidak dipalukan perawatan yang baik

secara berkala maka mesin akan mengalami aus bahkan bisa jadi kerusakan yang cukup fatal. Dengan perawatan mesin yang baik kerja mesin akan berfungsi dengan baik. Dengan dilakukannya predictive maintenance jika mesin terjadi kejanggalkan atau gangguan proses kerja mesin dapat segera diketahui dan diperbaiki.

3. Segera mengganti per dengan yang baru jika sudah waktunya diganti (PA3)

Dalam proses embos, peran per cukup penting dalam proses kerja. Terkadang per tidak segera diganti ketika sudah waktunya diganti sehingga terjadi kerusakan pada per seperti per putus, per sudah sudah aus berpengaruh terhadap proses produksi sehingga menghambat proses produksi. Oleh karena itu, di rekomendasikan mengganti per yang lama dengan per yang baru tanpa menunda-nunda.

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian yang dilakukan pada PT The Univenus Serang, diketahui 24 kejadian risiko (risk event), dan 28 sumber risiko (risk agent). Pada Perhitungan House of Risk (HOR) 1, risk agent yang mendapat nilai ARP tertinggi adalah yaitu Jumbo Roll yang tidak sesuai dengan SKU. Berdasarkan hasil diagram pareto terdapat 4 kejadian risiko yang menjadi prioritas. Dari kejadian risiko prioritas tersebut, diidentifikasi sebanyak 8 aksi mitigasi yang bisa dijadikan solusi. Untuk perhitungan House of Risk (HOR) 2, didapatkan nilai Total Effectiveness (TEK) dan nilai Effectiveness to difficult (ETDk) terbesar pada aksi mitigasi dengan kode PA1. Terdapat 3 aksi mitigasi dengan nilai ETDk yang cukup besar yaitu Mengevaluasi koordinasi dengan departemen PPIC (PA1), Mengecek mesin secara berkala dengan melakukan predictive maintenance (PA5), dan Segera mengganti per dengan yang baru jika sudah waktunya diganti (PA3).

Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus. 2005. Manajemen Produksi dan Perencanaan Sistem Produksi. Yogyakarta: BPFE
- Pujawan, I. N., & Laudine, H. G. (2009). House of Risk: Model for Proactive Supply Chain Risk Management. Emerald Group Publishing Limited, Vol 15, No 6
- Sukarto Reksohadiprodjo. Indriyo Gitosudarmo,(2000). Manajemen Produksi, Edisi ke-4, cetakan ke-11