

---

**ANALISIS RANTAI PASOK BERBASIS SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) PADA USAHA TAHU KOTA BATAM****Oleh****Arsyad Sumantika<sup>1)</sup>, Elva Susanti<sup>2)</sup>, Elsy P.L.Tarigan<sup>3)</sup>****<sup>1,2,3</sup>Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putera Batam  
Jalan R. Soeprapto Muka Kuning, Kibing, Kec. Batu Aji, Kota Batam, Kepulauan Riau  
29434****E-mail: <sup>1</sup>[arsyad.sumantika@puterabatam.ac.id](mailto:arsyad.sumantika@puterabatam.ac.id), <sup>2</sup>[Elva.Susanti@puterabatam.ac.id](mailto:Elva.Susanti@puterabatam.ac.id),  
<sup>3</sup>[elsya.paskaria@puterabatam.ac.id](mailto:elsya.paskaria@puterabatam.ac.id)****Abstract**

Perkembangan bisnis tahu sangat berkembang pesat di dunia industri rumah tangga Kota Batam. Terdapat banyak keterlibatan aliran proses pada manajemen rantai pasok tersebut, sehingga kelancaran dalam aliran rantai pasok merupakan mutlak yang memerlukan perhatian khusus. Namun pada aliran rantai pasok tersebut banyak ditemukan kegiatan yang tidak berjalan efisiensi sehingga mengganggu aliran di manajemen rantai pasok. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apa saja risiko yang akan terjadi pada aliran manajemen rantai pasok usaha tahu di kota Batam, kemudian memberikan usulan perbaikan atau mitigasi berdasarkan risiko yang terjadi pada usaha tahu di Kota Batam. Lingkup penelitian dibatasi pada kegiatan perencanaan dan sumber daya dengan menggunakan pendekatan SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), metode yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko adalah Analisis Risiko, usulan metode dan efek kegagalan (FMEA) dan perbaikan/pengurangan risiko menggunakan root analisis penyebab (RCA). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut : (1) Terdapat risiko yang terjadi di usaha tahu di Kota Batam yang meliputi sering terjadi perubahan penjadwalan produksi dan tenaga kerja, perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat, keterlambatan penerimaan bahan baku, perubahan pembelian bahan baku yang tiba-tiba, kegagalan perencanaan penjadwalan dan proses produksi, perbedaan kualitas bahan baku dari persediaan pemasok dan kesalahan pemesanan bahan baku. (2) Usulan untuk meningkatkan risiko adalah dengan menerapkan manajemen persediaan melalui kebijakan keamanan dan ketertiban gudang, meningkatkan koordinasi setiap departemen untuk meminimalkan kesalahan komunikasi dalam pengorderan, melakukan maintenance mesin produksi tahu secara berkala dan penyediaan cadangan sparepart mesin, serta melakukan peninjauan terhadap kebijakan distribusi bahan baku, pemilihan supplier, dan ketersediaan bahan baku.

**Keywords:** *Failure Mode and Effect Analysis; Supply Chain Operation Reference ; Usaha Tahu*

**PENDAHULUAN**

Batam sebagai kota manufaktur dan juga terdapat kota industri kecil yang berbasis produk pertanian. Salah satu usaha yang berbasis produk pertanian adalah usaha pengolahan tahu. Potensi industri ini cukup besar, namun diperlukan strategi khusus dalam penciptaan efisiensi terutama dalam hal rantai pasoknya, sehingga dalam mengelola rantai

pasoknya, industri pengolahan tahu di Batam juga perlu diperhatikan.

Salah satu pengelolaan manajemen rantai pasok dalam industri tahu dimulai dari pemilihan supplier bahan baku tahu. Makanan tahu merupakan makanan tradisional Indonesia yang terbuat dari kacang kedelai dan dilakukan fermentasi, serta diambil sarinya (Iswadi, 2021). Salah satu parameter yang

digunakan untuk menentukan mutu tahu yang baik adalah dengan menggunakan metode analisis fisikokimia, namun karena perbedaan metode pengolahan tahu maka variasi kualitas tahu menjadi terbatas. perbedaan kualitas (Arziyah et al., 2019). Perbedaan variasi mutu ini yang menjadi salah satu risiko yang dihadapi oleh industri tahu. Selain itu pemesanan kuantitas bahan baku kadang tidak tepat karena permintaan ternyata tidak sesuai yang diharapkan. Perbedaan ini disebabkan karena industri kadang melakukan peramalan. Peramalan dilakukan dengan melihat besarnya permintaan konsumen di masa yang akan datang dimana pemesanan kebutuhan bahan baku mengikuti jumlah peramalan (Pujadi, 2014).

Permasalahan lain yang dihadapi adanya perubahan perencanaan dan penjadwalan pengolahan tahu yang disebabkan karena transportasi pengiriman bahan baku yang datang tidak tepat waktu, perubahan permintaan dari pelanggan, dan mesin mengalami *downtime* ketika melakukan pengolahan tahu. *Downtime* pada mesin tersebut suatu kondisi ketika mesin mengalami kegagalan fungsi yang mengakibatkan proses produksi terhambat tidak sesuai dengan kondisi yang diharapkan (Suripatty et al., 2019). Selain itu fluktuasi harga kedelai juga menjadi risiko yang dialami oleh para produsen tahu. Jika tinggi fluktuasi harga kedelai tinggi maka mempengaruhi besarnya keuntungan yang didapatkan oleh pengusaha tahu atau tahu yang beredar di pasar menjadi lebih mahal (Suhartono & Tandean, 2017).

Dalam rantai pasok industri pengolahan tahu terdapat risiko yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat mempengaruhi berfungsinya manajemen rantai pasok industri tahu. Di sisi operasional, risiko tersebut dapat meningkat jika jenis risiko baru masuk ke dalam rantai pasokan dan tidak ada langkah-langkah mitigasi risiko yang dikelola terlebih dahulu. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi risiko, penilaian risiko, serta

usulan mitigasi risiko untuk meminimalkan kerugian yang terjadi dan memberikan kelancaran terutama dalam aspek operasional.

Dalam lingkup manajemen rantai pasok, risiko merupakan gangguan yang terjadi pada aspek operasional kegiatannya yang mengakibatkan ketidaklancaran dalam pengelolaan proses rantai pasoknya. Jika gangguan ini diabaikan maka mengakibatkan terganggunya aktivitas rantai pasok yang dapat menurunkan tingkat produktifitas, efisiensi, dan efektivitas kegiatan manajemen rantai pasok tersebut (Nurhuda et al., 2017). Oleh karena itu, strategi yang tepat untuk menerapkan manajemen rantai pasok sangat penting agar setiap fungsi aliran proses dapat saling terkait dan mendukung (Grover & Dresner, 2022). Oleh karena itu, untuk menciptakan sistem manajemen rantai pasok yang tangguh dan efektif, maka sangat penting untuk melakukan penilaian risiko dalam manajemen rantai pasok, khususnya pada industri tahu dengan menggunakan pendekatan analisis terdistribusi, analisis dampak dan mode kegagalan.

Penentuan aktivitas rantai pasok dalam penelitian ini dengan menggunakan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). SCOR merupakan lingkup area bisnis perusahaan yang terdiri dari elemen *plan, source, make, deliver, return, dan enable*; dimana dalam penerapannya memberikan panduan dalam mengidentifikasi, melakukan penilaian, dan memitigasi risiko prioritas yang terjadi pada rantai pasok (APICS, 2017).

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup menjadi 2 bagian yaitu di bagian *planning* dan *resourcing* pada industri tahu di kota Batam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kejadian risiko yang terjadi pada industri tahu di kota Batam dan meminimumkan prioritas kejadian risiko tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah berupa proposisi mitigasi risiko sehingga perusahaan dapat meminimalkan atau menghindari kejadian risiko seperti kegagalan

dalam kegiatan manajemen rantai pasokannya, untuk menciptakan industri yang kuat dan kompetitif.

### LANDASAN TEORI

Risiko atau gangguan yang terjadi dalam *supply chain management* dapat dikurangi jika suatu industri menerapkan *supply chain risk management (SCRM)* sesuai dengan aturan yang berlaku. aturan SCRM terdiri dari 3 langkah, yaitu Identifikasi Risiko, Penilaian Risiko, Penilaian Risiko dan Mitigasi Risiko (Tummala & Schoenherr, 2011). *Risk identification* merupakan upaya identifikasi yang dilakukan perusahaan untuk mengetahui potensi risiko yang terjadi, *Risk Evaluation* merupakan penilaian terhadap potensi risiko, dan *Risk Mitigation* merupakan upaya pengendalian risiko (Pertiwi et al., 2019).

FMEA merupakan suatu cara penerapan pengendalian risiko dengan cara identifikasi dan mencegah sebanyak mungkin potensi kegagalan yang terjadi pada rantai pasoknya atau ketika proses kegagalan belum terjadi sehingga dapat meminimalkan risiko kegagalan yang terjadi pada masa yang akan datang (Setiasih & Junadi, 2017). Tujuan FMEA adalah meminimalkan potensi kerugian terhadap biaya, informasi, aktivitas proses yang mungkin terjadi di waktu yang akan datang, sehingga metode FMEA cocok diterapkan dalam pengendalian risiko pada manajemen rantai pasok (Hisprastin & Musfiroh, 2020).

Model SCOR atau disebut juga *Supply Chain Operations Reference* disahkan oleh komite SCC (*Supply Chain Council*). Dalam model SCOR ini memberikan suatu metode dan perbandingan mengenai segala aktivitas dan kegiatan yang terjadi pada rantai pasoknya sebagai standar kinerja rantai pasok. Dalam model SCOR terdapat kerangka berupa proses inti bisnis, indikator kinerja, praktek terbaik, dan teknologi dalam mendukung proses bisnis dan komunikasi antar kinerja rantai pasok, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan

efisiensi proses bisnis dan kegiatan pada manajemen rantai pasoknya. Model SCOR juga merupakan lingkup area bisnis perusahaan yang terdiri dari elemen *plan, source, make, deliver, return, dan enable*; dimana dalam penerapannya memberikan panduan dalam mengidentifikasi, melakukan penilaian, dan memitigasi risiko prioritas yang terjadi pada rantai pasok (APICS, 2017).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada industri pengolahan tahu di Batam dengan mengambil 3 perusahaan atau industri yang tersebar di kota Batam. Ketiga industri tersebut adalah Usaha Tahu A, B, dan C. Kemudian pada setiap objek penelitian tersebut dilakukan identifikasi kemungkinan terjadinya risiko yang terjadi menggunakan pendekatan SCOR. Adapun dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup SCOR pada aktivitas *planning* dan *resourcing* karena merupakan aktivitas kritis yang terjadi di industri tahu.

Ada 3 langkah dalam penelitian ini berdasarkan prinsip-prinsip manajemen risiko rantai pasok, yaitu identifikasi risiko, penilaian risiko dan pengurangan risiko. (Tummala & Schoenherr, 2011). Metode manajemen risiko yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) yang dapat melakukan pengendalian risiko. Tahapan identifikasi risiko dimana perusahaan melakukan identifikasi potensi risiko yang sudah terjadi dan dapat terjadi pada masa depan, penilaian risiko merupakan tahap kedua dimana risiko yang terjadi kemudian dinilai berdasarkan *Risk Priority Number* (RPN). RPN merupakan perkalian antara dampak yang dihasilkan dari risiko, frekuensi kejadian risiko, dan deteksi kontrol (Ardiansyah & Wahyuni, 2019). Setelah dilakukan penilaian risiko kemudian dilakukan perankingan prioritas risiko. Semakin besar nilai RPN, maka prioritas mitigasi risiko menjadi semakin besar (Rinoza et al., 2021).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan pengendalian resiko suatu usaha perlu adanya manajemen resiko rantai pasok, yaitu tahapan identifikasi resiko, penilaian resiko, dan usulan mitigasi resiko yang merupakan 3 tahapan yang harus dilaksanakan. Berikut dibawah ini tahapan-tahapannya.

#### Identifikasi Resiko

Tahapan identifikasi resiko dalam penelitian ini berdasarkan ruang lingkup *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) pada aktivitas *plan* dan *reosurce*. Berdasarkan studi pustaka dan hasil wawancara dari pihak manajemen industri tahu di kota Batam, didapatkan 7 calon potensi resiko yang terjadi pada industri Usaha Tahu A, Usaha Tahu B, dan Usaha Tahu C. Setelah diketahui adanya calon potensi resiko, peneliti menanyakan kepada manajemen setiap industri tahu tersebut apakah resiko tersebut pernah terjadi dalam 6 bulan terakhir atau tidak terjadi sama sekali. Dalam memverifikasi atau mengkonfirmasi adanya resiko dengan melakukan tindakan *risk owner* selaku pemilik resiko. Jika pernah terjadi resiko yang disebutkan, maka potensi resiko tersebut menjadi suatu aktivitas atau kejadian resiko yang akan diteliti. Hasil konfirmasi kejadian resiko tersebut ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Konfirmasi Kejadian Resiko pada Usaha Tahu di Batam

Kode	Potensial Failure Mode	Ruang Lingkup	Kejadian 6 bulan terakhir		
			A	B	C
P1	Adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat	Plan	Ya	Ya	Ya
P2	Terjadi keterlambatan penerimaan bahan baku lebih dari 2 jam	Plan	Ya	Ya	Ya
P3	Terjadi perubahan mendadak dalam pengadaan bahan baku.	Plan	Ya	Ya	Ya
P4	Penjadwalan yang tidak sesuai	Plan	Ya	Ya	Ya
P5	Adanya perubahan tenaga kerja mendadak	Plan	Ya	Ya	Ya
R1	Adanya kesalahan pemesanan bahan baku	Resource	Ya	Ya	Ya
R2	Adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku	Resource	Ya	Ya	Ya

### Penilaian Risiko

Setelah mengidentifikasi resiko, langkah selanjutnya adalah penilaian resiko. Penilaian resiko dilakukan dengan mengalikan nilai keparahan, kejadian dan deteksi untuk setiap peristiwa resiko yang telah diidentifikasi atau dikonfirmasi telah terjadi dalam 6 bulan terakhir. Salah satu metode yang digunakan untuk mengurangi kegagalan atau kejadian resiko adalah Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). FMEA adalah teknik yang digunakan untuk menentukan bagaimana mencegah kegagalan produk atau proses, sehingga aliran produk atau proses yang dihasilkan oleh suatu perusahaan atau industri dapat memenuhi standar yang ditetapkan oleh manajemen bisnis yang diinginkan.

FMEA dapat dihitung dengan mempertimbangkan nilai Risk Priority Number (RPN). Metode perhitungan RPN dapat dihitung dengan mengalikan nilai keparahan, nilai kejadian dan nilai deteksi/kontrol untuk setiap kejadian resiko yang terjadi. Selain itu, dari hasil RPN untuk masing-masing kejadian resiko tersebut, terdapat satu nilai RPN dengan skor tertinggi dan terendah. Nilai RPN tertinggi menunjukkan bahwa kejadian resiko mendesak untuk segera dilakukan pengurangan resiko. Berikut merupakan indikator mengenai penilaian RPN yang terdiri dari *severity* (S), *occurrence* (O), dan *detection* (D) yang ditunjukkan pada tabel 2,3, dan 4.

Tabel 2. Indikator Penilaian Severity (S) pada Usaha Tahu di Batam

Nilai	Deskripsi	Level
1	Timbul kerugian dibawah 10% dari pendapatan harian perusahaan	Sangat Kecil
2	Timbul kerugian diantara 10% - 20% dari pendapatan harian perusahaan	Kecil
3	Timbul kerugian diantara 20% - 30% dari pendapatan harian perusahaan	Sedang
4	Timbul kerugian diantara 30% - 50% dari pendapatan harian perusahaan	Besar
5	Timbul kerugian diantara diatas 50% dari pendapatan harian perusahaan	Sangat Besar

Tabel 3. Indikator Penilaian Occurrence (O) pada Usaha Tahu di Batam

Nilai	Deskripsi	Level
1	Terjadi setiap 1-3 bulan per kejadian	Sangat Rendah
2	Terjadi setiap 1 bulan per kejadian	Rendah
3	Terjadi setiap 3-4 minggu per kejadian	Sedang
4	Terjadi setiap 1-2 minggu per kejadian	Tinggi
5	Terjadi setiap 1-7 hari per kejadian	Sangat Tinggi

Tabel 4. Indikator Penilaian Detection (D) pada Usaha Tahu di Batam

Nilai	Deskripsi	Level
1	Dilakukan kontrol dan pengecekan setiap hari	Sangat rendah
2	Dilakukan kontrol dan pengecekan 2-7 hari	Rendah
3	Dilakukan kontrol dan pengecekan 1-2 minggu	Sedang
4	Dilakukan kontrol dan pengecekan 3-4 minggu	Tinggi
5	Dilakukan kontrol dan pengecekan lebih dari 1 bulan	Sangat tinggi

Selanjutnya, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi RPN dengan mengalikan nilai S, O, dan D per risk event yang terjadi pada industri tahu. Dalam penelitian ini terdapat 3 industri tahu yang dianalisis, yaitu Usaha Tahu A, Usaha Tahu B, dan Usaha Tahu C. Berdasarkan penilaian pada tiap industri tahu A, B, dan C didapatkan prioritas kejadian risiko yang perlu dilakukan mitigasi. Mitigasi risiko berupa usulan perbaikan atau pengendalian risiko pada ruang lingkup plan dan resoure sesuai dengan ruang lingkup pada Supply Chain Operation Reference (SCOR). Semakin besar nilai RPN, maka mitigasi risiko perlu dilakukan dan menjadi prioritas utama untuk dilakukan mitigasi risiko, demikian juga sebaliknya. Adapun hasil penilaian RPN pada setiap industri tahu ditunjukkan pada tabel 5, 6, dan 7.

Tabel 5. Penilaian RPN pada Usaha Tahu A

Kode	Potensial Failure Mode	S	O	D	RPN	% RPN	Rank RPN
P1	Adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat	3	4	3	36	25%	2
P2	Terjadi keterlambatan penerimaan bahan baku lebih dari 2 jam	2	2	2	8	6%	7
P3	Terjadi perubahan mendadak dalam pengadaan bahan baku.	3	3	3	27	19%	3
P4	Penjadwalan yang tidak sesuai	5	1	2	10	7%	5
P5	Adanya perubahan tenaga kerja mendadak	3	1	3	9	6%	6
R1	Adanya kesalahan pemesanan bahan baku	4	2	2	16	11%	4
R2	Adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku	3	4	3	36	25%	1

Tabel 6. Penilaian RPN pada Usaha Tahu B

Kode	Potensial Failure Mode	S	O	D	RPN	% RPN	Rank RPN
P1	Adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat	3	4	3	36	21%	2
P2	Terjadi keterlambatan penerimaan bahan baku lebih dari 2 jam	2	2	2	8	5%	7
P3	Terjadi perubahan mendadak dalam pengadaan bahan baku.	3	3	3	27	16%	3
P4	Penjadwalan yang tidak sesuai	5	2	2	20	12%	4
P5	Adanya perubahan tenaga kerja mendadak	3	2	3	18	10%	5
R1	Adanya kesalahan pemesanan bahan baku	4	2	2	16	9%	6
R2	Adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku	4	4	3	48	28%	1

Tabel 7. Penilaian RPN pada Usaha Tahu C

Kode	Potensial Failure Mode	S	O	D	RPN	% RPN	Rank RPN
P1	Adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat	3	2	3	18	12%	5
P2	Terjadi keterlambatan penerimaan bahan baku lebih dari 2 jam	2	3	2	12	8%	7
P3	Terjadi perubahan mendadak dalam pengadaan bahan baku.	3	3	3	27	18%	2
P4	Penjadwalan yang tidak sesuai	5	2	2	20	13%	4
P5	Adanya perubahan tenaga kerja mendadak	3	2	3	18	12%	6
R1	Adanya kesalahan pemesanan bahan baku	4	3	2	24	16%	3
R2	Adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku	4	4	2	32	21%	1

Berdasarkan nilai RPN pada tiap industri tahu (Usaha Tahu A, B, dan C), kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan perankingan berdasarkan nilai RPN. Ranking RPN 1 menunjukkan nilai RPN yang paling besar, sedangkan RPN ranking 7 menunjukkan nilai RPN yang paling kecil.

Semakin besar nilai RPN, maka semakin besar tingkat prioritas pengendalian

risiko. Adapun prioritas pengendalian risiko pada usaha tahu di Batam ditunjukkan pada Tabel 8. Berdasarkan Tabel 8 didapatkan bahwa kejadian risiko yang menjadi prioritas untuk mitigasi risiko adalah adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku, sedangkan prioritas mitigasi yang paling kecil adalah keterlambatan penerimaan bahan baku.

Tabel 8. Prioritas Pengendalian Risiko pada Usaha Tahu di Batam

Kode	Potensial Failure Mode	Rank RPN A	Rank RPN B	Rank RPN C	Prioritas Mitigasi Risiko
P1	Adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat	2	2	5	3
P2	Terjadi keterlambatan penerimaan bahan baku lebih dari 2 jam	7	7	7	7
P3	Terjadi perubahan mendadak dalam pengadaan bahan baku.	3	3	2	2
P4	Penjadwalan yang tidak sesuai	5	4	4	5
P5	Adanya perubahan tenaga kerja mendadak	6	5	6	6
R1	Adanya kesalahan pemesanan bahan baku	4	6	3	4
R2	Adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku	1	1	1	1

### Usulan Mitigasi Risiko

Langkah terakhir dalam manajemen risiko rantai pasokan adalah membuat rekomendasi untuk perbaikan/pengurangan risiko. Mitigasi risiko didasarkan pada kejadian risiko yang terjadi pada industri tahu di kota Batam. Berikut usulan pengendalian risiko pada produsen tahu di Kota Batam yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Usulan Pengendalian Risiko pada Usaha Tahu di Kota Batam

Kode	Potensial Failure Mode	Prioritas	Usulan Pengendalian Risiko
P1	Adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat	3	(1) Melakukan identifikasi peramalan permintaan produk (2) Pekerja lebih teliti dalam menghitung perencanaan kebutuhan bahan baku
P2	Terjadi keterlambatan penerimaan bahan baku lebih dari 2 jam	7	(1) Peninjauan kembali terutama pada supplier yang tidak bisa memenuhi kuantitas dan pelayanan pengiriman (2) Melakukan komunikasi yang lebih intensif antara supplier dan bagian yang terkait lainnya

Kode	Potensial Failure Mode	Prioritas	Usulan Pengendalian Risiko
P3	Terjadi perubahan mendadak dalam pengadaan bahan baku.	2	(1) Meningkatkan kolaborasi pada setiap bidang yang terkait melalui information sharing (2) Meninjau kembali tingkat <i>safety stock</i> finishing good product
P4	Penjadwalan yang tidak sesuai	5	(1) Melakukan <i>preventive maintenance</i> untuk menghindarkan mesin mengalami <i>downtime</i> yang berakibat kegagalan produksi (2) Peninjauan ulang aktivitas yang berhubungan dengan distribusi bahan baku pemilihan supplier, dan bagian terkait lainnya
P5	Adanya perubahan tenaga kerja mendadak	6	(1) Meningkatkan koordinasi dan kolaborasi pada setiap bagian terkait untuk meminimalkan adanya kesalahan komunikasi (2) Menambah atau mengurangi tenaga kerja sesuai dengan produksi atau peramalan
R1	Adanya kesalahan pemesanan bahan baku	4	(1) Pekerja harus lebih teliti dalam melakukan pemesanan bahan baku (2) Melakukan peramalan proses produksi berdasarkan peramalan permintaan harian
R2	Adanya banyak perbedaan variasi kualitas bahan baku	1	(1) Melakukan peninjauan ulang terhadap supplier (2) Negosiasi dan komunikasi terhadap supplier, pengadaan bahan, produksi, dan terkait untuk menyusun solusi bersama (3) Melakukan penerapan standar kualitas bahan baku

### PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka kesimpulannya adalah sebagai berikut :

- Kejadian risiko yang menjadi prioritas mitigasi risiko secara berturut-turut adalah sebagai berikut : (1) Adanya perbedaan kualitas bahan baku, (2) perubahan mendadak pada order bahan baku, (3) perencanaan kebutuhan bahan baku yang tidak tepat, (4) kesalahan pemesanan bahan baku, (5) kegagalan penjadwalan produksi, (6) perubahan tenaga kerja mendadak, dan (7) keterlambatan penerimaan bahan baku.
- Usulan mitigasi risiko adalah mengusulkan kebijakan *safety stock* dan *order policy*, peningkatan koordinasi dan komunikasi, *preventive maintenance* berkala, dan peninjauan kembali terkait distribusi dan pemilihan *supplier*.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh tim penulis, maka saran yang harus dilakukan oleh manajemen atau para

pelaku usaha tahu di Batam adalah dengan lebih menerapkan peraturan dan pengawasan, serta komunikasi yang lebih intens antara atasan dengan bawahan, agar tercipta suatu bentuk koordinasi yang efektif dan efisien, sehingga kesalahan dalam operasi rantai pasok dapat diminimalkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] APICS. (2017). Supply Chain Operations Reference Model SCOR. *Supply Chain Operations Management*, 24.
- [2] Ardiansyah, N., & Wahyuni, H. C. (2019). Analisis Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode FMEA dan Fault Tree Analisis (FTA) Di Exotic UKM Intako. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.21070/prozima.v2i2.2200>
- [3] Arziyah, D., Yusmita, L., & Ariyetti. (2019). Analisis mutu tahu dari beberapa produsen tahu di Kota Padang. *J. Teknologi Pertanian Andalas*, 23(2), 143–148. [http://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JT\\_PA/article/view/241](http://tpa.fateta.unand.ac.id/index.php/JT_PA/article/view/241)
- [4] Grover, A. K., & Dresner, M. (2022). A Theoretical Model on How Firms Can Leverage Political Resources to Align with Supply Chain Strategy for Competitive Advantage. In *Journal of Supply Chain Management*. <https://doi.org/10.1111/jscm.12284>
- [5] Hisprastin, Y., & Musfiroh, I. (2020). Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) sebagai Metode yang Sering Digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.27106>
- [6] Iswadi, D. (2021). Modifikasi pembuatan tahu dengan penggunaan lama perendaman, lama penggilingan dan penggunaan suhu dalam upaya meningkatkan kualitas produk tahu. *J. Ilmiah Teknik Kimia*, 5(1), 20–30.
- [7] Nurhuda, L., Setiawan, B., & Andriani, D. R. (2017). Analisis Manajemen Rantai Pasok Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 1(2), 130–143. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2017.001.02.6>
- [8] Pertiwi, P., Nurhantari, Y., & Budihardjo, S. (2019). Hazard identification, risk assesment and risk control serta penerapan risk mapping pada rumah sakit hewan Prof. Soeparwi Universitas Gadjah Mada. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35(2), 55. <https://doi.org/10.22146/bkm.42376>
- [9] Pujadi, T. (2014). Model Pemesanan Bahan Baku menggunakan Peramalan Time Series dengan CB Predictor. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(2), 954. <https://doi.org/10.21512/comtech.v5i2.2343>
- [11] Rinoza, M., Junaidi, Ahmad, F., & Kurniawan. (2021). Analisa RPN (Risk Priority Number) Terhadap Keandalan Komponen Mesin Kompresordouble Screw Menggunakan Metode FMEA di Pabrik Semen PT. XYZ. *Buletin Utama Teknik*, 17(1), 34–40.
- [12] Setiasih, P. I., & Junadi, P. (2017). Effectiveness of Failure Modes Effect Analysis ( FMEA ) to Reduce Medical Error. *Journal of Indonesian Health Policy And Administration*, 02(2), 25–29.
- [13] Suhartono, S., & Tandean, V. A. (2017). Pengaruh Fluktuasi Harga Kedelai Terhadap Perilaku dan Strategi Pengrajin Tempe. *Forum Keuangan Dan Bisnis Indonesia*, 59, 461–478.
- [14] Suripatty, I. P., Dharsono, W. W., & Suryadi. (2019). Mengurangi Down Time

Mesin Filling Pada Produksi Minuman Botol Dengan Menggunakan Metode Quality Control Circle Di PT XYZ. *Jurnal FATEKSA: Jurnal Teknologi Dan Rekayasa*, 4(1), 19–26.

- [15] Tummala, R., & Schoenherr, T. (2011). Assessing and managing risks using the Supply Chain Risk Management Process (SCRMP). *Supply Chain Management*, 16(6), 474–483. <https://doi.org/10.1108/135985411111171165>