

PERANCANGAN TINDAKAN MITIGASI RISIKO BERDASARKAN PROSES BISNIS DALAM RANTAI PASOK INDUSTRI BATIK: STUDI KASUS

*Design of Risk Mitigation Action Based on Business Process in the Supply chain of
the Batik Industry: A Case Study*

Evi Yuliawati¹, dan Ida Kusnawati Tjahjani²

¹Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Jl. Arief Rahman Hakim No. 100, Surabaya 60117

²Universitas 45 Surabaya, Jl. Mayjend Sungkono No. 106 Surabaya 60256

Korespondensi Penulis

Email : eviyulia103@gmail.com
ida.tjahjani@univ45sby.ac.id

Naskah Masuk : 07 Agustus 2021
Revisi : 30 September 2021
Disetujui : 30 September 2021

Kata kunci: batik, mitigasi, manajemen risiko, rantai pasok

Keywords: batik, mitigation, risk management, supply chain

ABSTRAK

Ketidakpastian yang terjadi pada dunia bisnis, seperti terjadinya pandemi, gempa, dan krisis ekonomi, berdampak pada gangguan usaha termasuk pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Perajin Kampoeng Batik Jetis yang merupakan pelaku industri kreatif menangkal dampak pandemi Covid-19 dengan mengelola potensi kejadian risiko. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko di sepanjang *supply chain* industri batik tulis menggunakan metode *Supply Chain Risk Management*. Metode ini mengembangkan kerangka kerja tiga fase yaitu: fase identifikasi risiko, penilaian risiko dan mitigasi risiko. Potensi kejadian risiko diidentifikasi pada keseluruhan proses bisnis sesuai model SCOR 12.0. Kemudian dengan penelusuran melalui *risk effect* dan *risk cause* melalui metode *Failure Mode Effect and Criticality Analysis* dapat diketahui *risk cause* yang berada pada kategori: *accept*, *tolerable* atau *unaccept*. Perancangan aksi mitigasi sebagai tujuan akhir penelitian dirancang menggunakan metode *House of Risk 2* (HOR 2). Hasil pengelolaan risiko pada Kampoeng Batik Jetis teridentifikasi 23 potensi kejadian risiko yang terjadi pada keseluruhan proses *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return* dan *enable*. Kemudian dengan metode *Failure Mode Effect and Analysis* dan *Criticality Analysis* diperoleh tujuh *risk cause* pada kategori *unacceptable*. Perancangan aksi mitigasi dengan metode HOR 2 untuk mengantisipasi *risk cause* tersebut menghasilkan 12 aksi mitigasi, dengan menetapkan standar minimal bahan baku sebagai aksi mitigasi prioritas pertama.

ABSTRACT

The uncertainty that occurs in the business world, such as the occurrence of pandemics, earthquakes, and economic crises, has an impact on business disruptions, including for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). The craftsmen of Kampoeng Batik Jetis, which are creative industry players, counteract the impact of the Covid-19 pandemic by managing potential risk events. The purpose of this study is to identify and evaluate risks along the supply chain of the batik industry using the Supply Chain Risk Management method. A Three-phased framework was developed to complete the risk problem in this research, these phases are; risk identification, risk assessment, and risk mitigation. Risk events potential were identified throughout the business model according to the SCOR 12.0 model. Afterward, with investigation using risk effect and risk cause through failure mode effect and criticality analysis, risk cause on the: accept, tolerable, and unaccept category could be known. Mitigation action planning as the research's end goal is arranged using House of Risk 2 method. The result of risk management on Kampoeng Batik Jetis identified 23 risk potential events throughout the plan, source,

make, deliver, return, and enable the process. Subsequently, using Failure Mode Effect and Analysis and Criticality Analysis seven risk causes on unacceptable category were discovered. Mitigation action planning using the House of Risk 2 method resulted in 12 mitigation actions to prevent risk cause, with provide minimum standards of raw materials as the prioritized mitigation.

PENDAHULUAN

Kokohnya Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dalam menopang perekonomian nasional adalah karena posisinya yang strategis, terutama dalam empat aspek, yaitu permodalan, tenaga kerja, lokasi dan ketahanan (Putra, 2016). Namun, pandemi Covid-19 yang mulai dirasakan di Indonesia pada awal tahun 2020 membalikkan semua kondisi tersebut. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Katadata Insight Center* (2020) pada UMKM di Jabodetabek disampaikan bahwa dampak negatif pandemi ini dialami oleh hampir sekitar 82,9% UMKM dan yang mengalami pertumbuhan hanya sekitar 5,9%. Ketidakpastian yang terjadi pada dunia bisnis, seperti terjadinya pandemi, gempa, krisis ekonomi, dan lain sebagainya, berdampak pada gangguan usaha. Hal ini mengancam perekonomian nasional. Oleh karena itu, pihak swasta, akademisi dan lembaga pemerintah mendukung sepenuhnya agar UMKM dapat bangkit kembali.

Permasalahan yang dialami oleh pelaku UMKM, salah satunya terkait sektor finansial. Beberapa UMKM mulai kesulitan membayar pinjaman, listrik dan gaji pegawai. Hal ini terjadi karena permintaan produk menurun yang mengakibatkan produksi juga menurun. Sebagai dampaknya, profit yang diperoleh UMKM ikut menurun. Sedangkan permasalahan yang terkait sektor produksi adalah bahan baku sulit diperoleh, proses distribusi terhambat dan teknologi yang

jauh tertinggal. Hal itu muncul karena adanya langkah pengendalian pandemi Covid-19 berupa adanya pembatasan sosial di beberapa daerah yang dilakukan pemerintah. Dampak pandemi tersebut muncul hampir di seluruh sektor industri, termasuk industri kreatif. Industri batik yang merupakan sub sektor dari industri kreatif menjadi salah satu yang dipacu daya saingnya untuk tetap dapat menjadi penopang ekonomi nasional. Pertumbuhan industri batik memuncak setelah Batik Indonesia ditetapkan sebagai bagian kekayaan peradaban manusia oleh UNESCO pada tahun 2009 (Hakim, 2018). Dampak pandemi dirasakan juga pada industri batik tulis. Segala upaya dijalankan agar proses bisnis dapat tetap berjalan.

Ketergantungan antara pelaku dalam industri batik tulis membuat risiko yang dihadapi semakin besar. Tidak hanya secara individu, namun risiko tersebut berdampak juga pada semua pelaku dalam *supply chain* industri batik tulis, yang terdiri dari *supplier*, produsen dan konsumen. Sektor bisnis yang terdampak menyebabkan *supply chain* mengalami *break down*, di antaranya ada yang tidak mampu bangkit lagi, namun ada beberapa yang tangguh sehingga tetap dapat memenuhi permintaan pelanggan.

Konsep *Supply chain Management* (SCM) dapat mengintegrasikan semua pelaku dalam industri batik tulis, sebagai jawaban dari tantangan konsumen untuk menghasilkan produk dengan lebih baik, lebih cepat dan lebih murah. Konsep ini

bertujuan agar proses yang mengalir dari *upstream* (hulu) ke *downstream* (hilir), yaitu dimulai dari aktivitas *supplier* dalam memenuhi permintaan bahan baku hingga pengiriman produk ke konsumen dapat beroperasi secara efektif dan efisien (Chopra & Meindl, 2016). *Supply chain* yang tangguh yang tahan terhadap berbagai bencana atau gangguan, dibutuhkan pada situasi pandemi sekarang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko di sepanjang *supply chain* industri batik tulis dengan metode *Supply chain Risk Management (SCRM)*. Kerangka kerja SCRM menurut Lavastre et al. (2014) merupakan teknik pengelolaan risiko yang memiliki implikasi pada penilaian strategis dan operasional pada aktivitas *supply chain* mulai dari pergerakan aliran informasi, material, dan finansial di antara pelaku dalam suatu organisasi, atau antara pelaku dalam *supply chain*. SCRM di sini diselesaikan dengan tiga fase yaitu identifikasi risiko, penilaian risiko dan mitigasi risiko (Tummala & Schoenherr, 2011). Identifikasi risiko dilakukan dengan melihat proses bisnis yang diimplementasikan pada *supply chain* industri batik tulis melalui pendekatan SCOR (Tang & Musa, 2011). Menurut model SCOR 12.0 identifikasi risiko dilakukan pada enam proses bisnis yaitu: *plan, source, make, deliver, return* dan *enable* (Hidayatulloh & Qisthani, 2020). Selanjutnya penilaian risiko dilakukan dengan metode *Failure Mode Effect and Criticality Analysis (FMECA)*. Teknik ini dipilih karena merupakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur, yaitu dimulai dari menilai tingkat keparahan

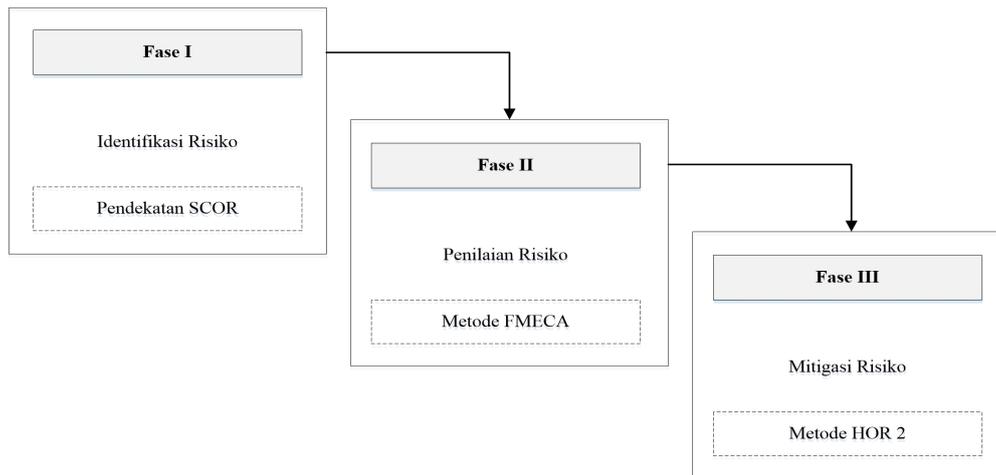
terjadinya risiko hingga perhitungan *Risk Priority Number (RPN)* untuk setiap *risk cause*. Selanjutnya perancangan aksi mitigasi risiko di industri batik tulis dilakukan dengan HOR 2.

Mengingat kerentanan dunia bisnis terhadap ketidakpastian terutama karena adanya gangguan dan bencana, menuntut adanya investigasi terhadap potensi risiko dengan pendekatan manajemen yang terstruktur dan sistematis. Belum banyak penelitian pada *supply chain* industri batik tulis yang mengadaptasi proses tersebut. Kontribusi pengelolaan risiko pada industri ini adalah menjamin keberlanjutan industri batik tulis dalam memenuhi preferensi pasar dan mendukung pemulihan ekonomi nasional. Penanganan risiko dengan SCRM dapat mengurangi gangguan pada performansi *supply chain* industri batik tulis.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini mengacu pada pengembangan kerangka kerja pada SCRM seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1. Kerangka kerja yang dikembangkan terdiri dari urutan langkah penyelesaian penelitian serta pendekatan dan metode yang digunakan.

Pada fase pertama, keseluruhan aktivitas *supply chain* perajin di Kampoeng Batik Jetis dipetakan sesuai proses bisnis model SCOR 12.0 yaitu *plan, source, make, deliver, return* dan *enable*. Identifikasi potensi kejadian risiko dilakukan pada masing-masing proses bisnis melalui studi literatur, observasi lapangan dan wawancara pada pemangku kepentingan pada industri batik tulis. Risiko diartikan sebagai kejadian yang mungkin muncul yang dapat



Gambar 1. Tahapan Penyelesaian Penelitian

menyebabkan terganggunya pencapaian tujuan perusahaan terkait dengan aktivitas *supply chain*. Fase ini bertujuan untuk mengetahui di mana potensi kejadian risiko muncul, bagian apa yang bertanggung jawab terhadap terjadinya potensi kejadian risiko, serta bagaimana spesifikasi potensi kejadian risiko yang terjadi.

Selanjutnya pada fase kedua melakukan penilaian potensi kejadian risiko dengan menggunakan metode FMECA. Tahapan langkah FMECA menurut Tuncel & Alpan (2010) adalah perpanjangan dari metode *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)*. Pada bagian awal dimulai dengan menyusun *risk effect* dan *risk cause* dari setiap potensi kejadian risiko, kemudian menentukan tingkat keparahan (*severity = S*), peluang terjadinya kejadian risiko (*occurrence = O*) dan kesulitan dalam mendeteksi kejadian risiko (*detection = D*). Setelah itu dilakukan perhitungan RPN pada setiap kejadian risiko yang teridentifikasi (Giannakis & Papadopoulos, 2016). Kemudian, sebagai perpanjangannya adalah langkah pada *Criticality Analysis (CA)*. Analisis ini dilakukan untuk mendeteksi kekritisitas dari setiap kejadian risiko, agar penanganan

fokus pada risiko yang penting. Fase terakhir adalah merancang aksi mitigasi risiko (Jüttner et al., 2003). *Plotting* output langkah FMECA pada HOR 2 akan menunjukkan tindakan mitigasi yang secara prioritas penting untuk diimplementasikan pada industri batik tulis ini (Ulfah et al., 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Business Scope

Penelitian ini merupakan studi kasus pada industri batik tulis di Kampong Batik Jetis Sidoarjo Jawa Timur. Ruang lingkup penelitian berada pada area *supply chain* yang dikembangkan oleh perajin batik tulis di Kampong Batis Jetis. Pada tahun 2008 Kampong Batik ini diresmikan oleh Bupati Sidoarjo sebagai upaya mempertahankan dan melestarikan batik Sidoarjo. Saat ini jumlah perajin aktif merosot tajam jika dibandingkan dengan saat Kampong Batik Jetis ini didirikan. Pada akhir Desember 2007 diperkirakan terdapat 100 perajin (Wardani, 2015), namun tahun 2021 setelah pandemi Covid-19 berjalan hampir sekitar 1,5 tahun perajin aktif hanya tinggal sekitar 21 perajin saja. Seperti batik dari Solo,

Yogyakarta dan Madura, batik Sidoarjo memiliki beberapa ciri khas motif di antaranya adalah: Sekardangan, Sekar Jagad, Pecah Kopi, Kembang Ceplok dan lain sebagainya (Tjahjani et al., 2019).

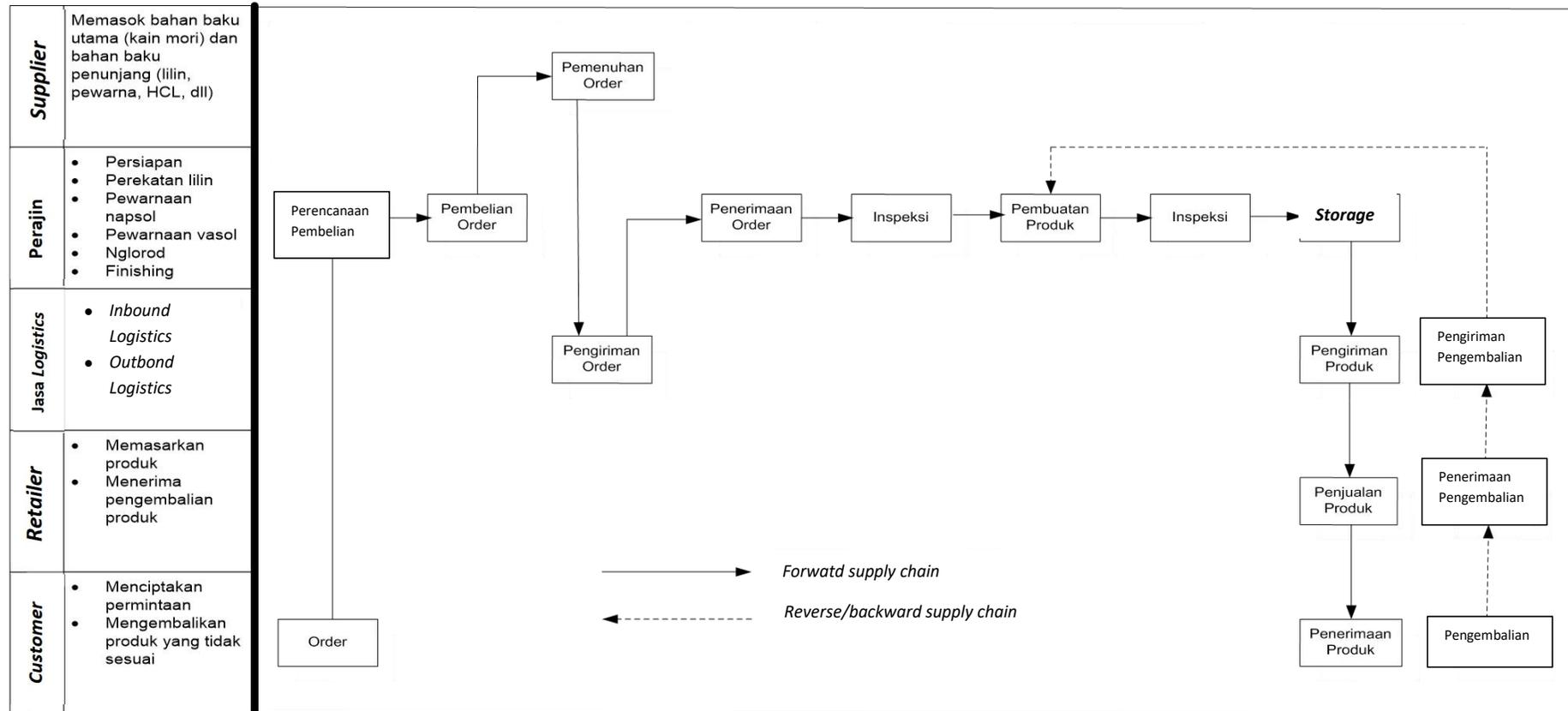
Supply chain yang dikembangkan perajin di Kampoeng Batik Jetis memiliki lima pelaku utama yaitu: *supplier* yang berperan sebagai pemasok bahan baku, perajin yang melakukan kegiatan produksi, retail yang berperan sebagai pihak yang memasarkan produk, jasa logistik (*inbound* dan *outbound*) yang mendistribusikan produk, serta konsumen. Model SCOR 12.0 membagi proses bisnis *supply chain* perajin batik tulis kedalam enam proses inti yaitu perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), produksi (*make*), pengiriman (*deliver*), pengembalian (*return*) dan kemungkinan (*enable*). Cakupan aktivitas dari *plan* meliputi: perencanaan produksi, perencanaan pengadaan bahan baku, perencanaan distribusi produk dan perencanaan pengembalian produk. Lantas aktivitas *source* meliputi pemilihan *supplier*, penjadwalan pengiriman bahan baku dari *supplier*, inspeksi bahan baku yang datang dan pembayaran untuk bahan baku yang dikirim. Selanjutnya kegiatan *make* terdiri atas penjadwalan produksi, proses produksi batik tulis yaitu dimulai persiapan, perekatan lilin, pewarnaan, nglorod dan *finishing* (Suhartini & Yuliawati, 2014). Selain itu, inspeksi kualitas dan penyimpanan juga bagian dari cakupan proses produksi. Proses *deliver* meliputi penjadwalan pengiriman dan pengiriman produk ke konsumen. Proses *return*, meliputi menerima pengembalian produk dari konsumen dan inspeksi kondisi produk. Kemudian terakhir adalah proses *enable*

terkait dengan tenaga kerja serta kerjasama antara perajin dan retail yang dalam hal ini adalah koperasi.

Mekanisme aliran material dan informasi yang berjalan dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) pada *supply chain* batik Kampoeng Jetis dapat dilihat pada Gambar 2. Permintaan dari konsumen diterima oleh perajin. Selanjutnya merancang dan melakukan pembelian kebutuhan bahan baku untuk pemenuhan order. Setelah bahan baku diterima oleh perajin dari jasa pengiriman, perajin melakukan produksi batik tulis. Setelah selesai, produk dikirim ke konsumen. Selanjutnya, konsumen dapat melakukan proses pengembalian langsung ke perajin jika produk yang diterima tidak sesuai dengan permintaan. Selain itu, konsumen dapat juga melakukan pengembalian melalui retail yang dalam penelitian disebut koperasi, yang kemudian oleh retail akan diteruskan ke perajin. Oleh perajin, produk *return* dipisahkan menjadi dua kategori, yang pertama untuk produk yang dirasa masih dapat dijual kembali akan dilakukan pengerjaan ulang (seperti penjahitan tepi kain) sesuai kebutuhan kemudian dijual kembali. Termasuk dalam hal ini adalah dijual kembali pada konsumen yang melakukan proses *return*. Sedangkan kategori kedua yaitu produk *return* yang sudah tidak dapat dijual kembali, akan diproduksi ulang menjadi kerajinan tangan yang memiliki nilai jual seperti: tempat tisu, dompet, ikat rambut dan sebagainya.

Fase Satu: Identifikasi Risiko

Fase ini merupakan tahapan terpenting pada pengelolaan risiko dan bertujuan untuk menemukan potensi kejadian risiko



Gambar 2. Aktivitas *Supply chain* perajin di Kampoeng Batik Jetis

yang memberikan dampak pada keberlanjutan *supply chain* perajin batik tulis.

Tabel 1. Pemetaan potensi kejadian risiko berdasarkan proses bisnis

Proses Bisnis	Potensi Kejadian Risiko
Plan	Perubahan rencana produksi
	Perubahan rencana waktu pengiriman produk
	Perubahan rencana pemesanan bahan baku
Source	Perubahan rencana pengiriman bahan baku
	Perubahan rencana penggantian bahan baku
	Bahan baku terlambat datang
	Bahan baku sulit diperoleh
	Kualitas bahan baku tidak sesuai pesanan
Make	Jumlah bahan baku tidak sesuai pesanan
	Motif batik tidak muncul
	Warna batik tidak sesuai
	Masih ada sisa malam pada kain batik
	Motif batik tidak sesuai
Deliver	Kemasan rusak
	Pengiriman produk tidak sesuai jadwal
	Pengiriman produk salah alamat
	Jumlah produk yang dikirim tidak sesuai
Return	Jenis produk yang dikirim tidak sesuai pesanan
	Warna batik tidak sesuai
	Motif tidak sesuai pesanan
Enable	Jahitan tidak sesuai
	Jumlah pekerja produksi kurang
	Retail menyalahi kontrak bisnis

Identifikasi potensi kejadian risiko dilakukan melalui studi literatur dan observasi langsung di lapangan. Pemetaan potensi kejadian risiko pada *supply chain* batik Kampoeng Jetis dilakukan berdasarkan proses bisnis pada model SCOR 12.0. Hasil identifikasi memperoleh

23 potensi kejadian risiko, yang dijelaskan pada Tabel 1. Sebagai contoh, potensi kejadian risiko pada proses bisnis *plan* yaitu perubahan rencana produksi, diperoleh dari penelusuran literatur pada Ulfah et al. (2017). Sedangkan potensi kejadian risiko pada proses bisnis *enable* diperoleh dari observasi langsung di Kampoeng Batik Jetis.

Setelah itu, validasi semua potensi kejadian risiko yang teridentifikasi dilakukan melalui analisis data historis serta wawancara pada keseluruhan pelaku *supply chain*, untuk memastikan potensi kejadian risiko tersebut.

Melalui pemetaan potensi kejadian risiko dengan model SCOR 12.0, dapat menjelaskan siapa pelaku *supply chain* yang bertanggung jawab terhadap terjadinya potensi kejadian risiko serta di mana potensi kejadian risiko tersebut mungkin terjadi.

Fase Dua: Penilaian Risiko

Setelah potensi kejadian risiko diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian pada masing-masing potensi kejadian risiko. Penilaian dilakukan dengan menggunakan metode FMECA. Tahap awal dilakukan wawancara kepada seluruh pelaku proses bisnis untuk menyusun dampak (*risk effect*) dan penyebab (*risk cause*) dari masing-masing potensi kejadian risiko. Teridentifikasi 5 *risk effect* dan 9 *risk cause* pada *plan*, 4 *risk effect* dan 10 *risk cause* pada *source*, 6 *risk effect* dan 25 *risk cause* pada *make*, 4 *risk effect* dan 4 *risk cause* pada *deliver*, 3 *risk effect* dan 7 *risk cause* pada *return* serta 2 *risk effect* dan 4 *risk cause* pada *enable*.

Selanjutnya, dilakukan pemberian *rating* pada S, O dan D dengan

menggunakan kuesioner. Responden pada penelitian ini adalah semua pelaku proses bisnis pada *supply chain* industri batik tulis, yang sekaligus berperan sebagai pihak yang melakukan validasi. Nilai untuk S, O dan D masing-masing berkisar antara 1 – 10. Setelah nilai tersebut diperoleh kemudian dilakukan perhitungan RPN yang merupakan hasil perkalian antara nilai S, O dan D. Penilaian RPN bertujuan untuk memperoleh peringkat *risk cause* dalam FMEA.

Setelah nilai RPN diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis kekritisitas dari masing-masing *risk cause* dengan kategori pada *Criticality Analysis*. *Risk cause* yang semula berjumlah 59 kemudian dirangkum menjadi 34 karena ditemukan beberapa *risk cause* sama yang terjadi pada keenam proses bisnis *supply chain*. Terdapat tiga kategori pada *Criticality Analysis* untuk nilai RPN yaitu: minor untuk kategori *accept*, medium dan *high* untuk kategori *tolerable*, serta *very high*, *critical* dan *very critical* untuk kategori *unacceptable*. Hasil pengolahan data dengan FMEA menghasilkan nilai RPN tertinggi yaitu 240 untuk *risk cause* ketidakpastian permintaan yang masuk dalam kategori *unacceptable*. Pada Tabel 2 berikut ini menampilkan urutan *risk cause* kritis lain yang masuk dalam kategori *unacceptable*.

Seperti disampaikan sebelumnya, dalam menyusun dan menilai *risk cause* diperoleh beberapa potensi kejadian risiko yang memiliki *risk cause* yang sama. Ini berarti bahwa dalam *supply chain* batik Kampoeng Jetis, *risk cause* yang diperoleh terutama berada pada kategori *unacceptable* dapat mempengaruhi

performansi keseluruhan sistem *supply chain*. Oleh karena itu sangat penting untuk merancang aksi mitigasi pada ketujuh *risk cause* yang telah teridentifikasi.

Tabel 2. *Risk cause* pada kategori *Unacceptable*

Kode	<i>Risk Cause</i>	RPN	Proses Bisnis SC
RC 6	Ketidakpastian permintaan	240	<i>Plan</i>
RC 15	Kurang koordinasi	224	<i>Source</i>
RC 11	Kapasitas <i>supplier</i> terbatas	210	<i>Source</i>
RC 20	Pekerja kurang telaten	210	<i>Make</i>
RC 24	Kurangnya cahaya pada area kerja	192	<i>Make</i>
RC 32	Pekerja pembatik langka	192	<i>Enable</i>
RC 8	Bahan baku yang biasa dipakai sulit diperoleh	192	<i>Plan</i>

Fase Tiga: Perancangan Aksi Mitigasi

Fase terakhir dari penelitian ini adalah merancang aksi mitigasi untuk *risk cause* pada kategori *unacceptable*. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh 12 aksi mitigasi untuk 7 *risk cause* dari potensi kejadian risiko pada *supply chain* batik Kampoeng Jetis Sidoarjo. Selanjutnya untuk merancang aksi mitigasi yang tepat perlu dilakukan validasi terhadap 12 aksi mitigasi oleh pemangku kepentingan dengan menggunakan HOR 2. Pada Tabel 3 menyajikan nilai korelasi yang merupakan hasil validasi antara *risk cause* terhadap rencana aksi mitigasi.

Nilai korelasi yang diperoleh akan menjadi masukan bagi analisis HOR 2 untuk menentukan prioritas aksi mitigasi. Berikut adalah kriteria dalam pengambilan

Tabel 3. Rencana Aksi Mitigasi

	<i>Risk Cause</i>		Aksi Mitigasi	Nilai Korelasi
RC6	Ketidakpastian <i>demand</i>	M1	Menjaga hubungan baik dengan konsumen	9
RC8	Bahan baku yang biasa dipakai sulit diperoleh	M2	Memperluas jaringan pemasok bahan baku	9
		M3	Menetapkan standar minimal bahan baku	3
RC11	Kapasitas <i>supplier</i> terbatas	M4	Pemilihan <i>supplier</i> lebih selektif	9
		M5	Membuat nota kesepakatan dengan <i>supplier</i>	9
		M2	Memperluas jaringan pemasok bahan baku	9
RC15	Kurang koordinasi	M3	Menetapkan standar minimal bahan baku	9
		M4	Pemilihan <i>supplier</i> lebih selektif	1
		M5	Membuat nota kesepakatan dengan <i>supplier</i>	1
		M6	Memperbaiki mekanisme pemesanan bahan baku	9
		M7	Melakukan pengecekan sebelum pemesanan	3
RC20	Pekerja kurang telaten	M8	Melakukan <i>training</i> secara berkala kepada pekerja	9
		M9	pemberian <i>reward</i> dan motivasi kepada pekerja	9
RC24	Kurangnya cahaya pada area kerja	M10	Menambah penerangan pada area kerja	9
RC32	Pekerja pembatik langka	M9	pemberian <i>reward</i> dan motivasi kepada pekerja	9
		M11	Mengenalkan batik kepada kaum muda	9
		M12	Mengadakan pelatihan membatik	3

keputusan untuk menentukan prioritas aksi mitigasi melalui HOR 2:

1. Nilai korelasi menunjukkan hubungan antara *risk cause* dengan aksi mitigasi yang akan diimplementasikan. Semakin tinggi nilai korelasi maka semakin penting aksi mitigasi untuk dilakukan. Nilai korelasi berkisar dari 0, 1, 3 dan 9.

2. Derajat kesulitan menjelaskan tingkat kesulitan dalam melaksanakan rencana aksi mitigasi yang telah disusun. Semakin besar nilai derajat kesulitan maka semakin besar upaya yang harus dilakukan untuk melaksanakan aksi mitigasi tersebut. Nilainya berkisar 1, 2, 3.

3. Prioritas aksi mitigasi ditentukan melalui analisis HOR 2, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 memperlihatkan rancangan aksi mitigasi yang diprioritaskan untuk menangani *risk cause* pada *supply chain* perajin batik tulis Kampoeng Jetis Sidoarjo yang berada pada kategori *unacceptable*. Aksi mitigasi yang mendapat prioritas pertama adalah menetapkan standar minimal bahan baku (M3) dengan nilai 2592. Nilai tersebut diperoleh dari pembagian antara nilai total efektivitas (2592) dan derajat kesulitan (1). Nilai total efektivitas menunjukkan tingkat efektivitas dari aksi mitigasi dalam mengatasi *risk cause*. Sedangkan derajat kesulitan menunjukkan tingkat kesulitan dari implementasi aksi mitigasi yang diusulkan.

Prioritas lima aksi mitigasi secara berturut-turut adalah: menetapkan standar minimal bahan baku, memperbaiki mekanisme pemesanan bahan baku, melakukan *training* secara berkala kepada pekerja, memperluas jaringan *supplier*.

Implikasi Manajerial

Industri batik tulis di Kampoeng Batik Jetis Sidoarjo Jawa Timur merasakan juga dampak pandemi Covid-19. Kerentanan dunia bisnis karena ketidakpastian akibat gangguan atau bencana ini merupakan tantangan yang harus dihadapi. Para perajin batik tulis berusaha bertahan dari dampak pandemi, baik di sektor finansial, produksi, tenaga kerja dan lain sebagainya. Pada penelitian ini metode SCRM diimplementasikan untuk mewujudkan *supply chain* perajin Kampoeng Batik Jetis yang tangguh dan tahan terhadap berbagai

bencana/gangguan, seperti situasi pandemi sekarang. Melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara dan penyebaran kuesioner, pengelolaan risiko pada industri batik tulis ini dilakukan secara terstruktur dan sistematis agar tujuan perancangan aksi mitigasi dapat tercapai.

Teridentifikasi 23 potensi kejadian risiko pada proses bisnis menurut model SCOR 12.0 pada *supply chain* perajin di Kampoeng Jetis. *Supply chain* yang terlibat terdiri dari atas pelaku utama yaitu: *supplier*, perajin, retail, jasa logistik dan konsumen. Potensi kejadian risiko muncul diseluruh proses bisnis: *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return* dan *enable* sehingga keseluruhan sistem dalam *supply chain* perajin Kampoeng Batik Jetis rentan terhadap gangguan. Melalui *risk effect* dan *risk cause* yang disusun dan berdasarkan penilaian risiko dengan metode FMECA ditemukan tujuh *risk cause* yang masuk dalam kategori *unacceptable*. *Risk cause* tersebut berasal dari beberapa proses bisnis yaitu: *plan*, *source*, *make* dan *enable*. Pada proses *plan*, *risk cause* kritis yang muncul berasal dari potensi kejadian risiko: perubahan rencana pemesanan bahan baku dan perubahan rencana penggantian bahan baku. Kemudian dari proses *source*, *risk cause* yang kritis berasal dari potensi kejadian risiko: bahan baku terlambat datang dan jumlah bahan baku yang diterima tidak sesuai pesanan. Pada proses *make*, *risk cause* yang kritis berasal dari potensi kejadian risiko: motif batik tidak muncul dan warna batik tidak sesuai. Pada proses *enable*, muncul dari potensi kejadian risiko jumlah pekerja produksi kurang.

Risk cause yang muncul sebagian besar karena potensi kejadian risiko yang

Tabel 4. Analisis *House of Risk*

	<i>Risk Cause</i>	Aksi Mitigasi												RPN	
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
RC 6	Ketidakpastian permintaan	9													240
RC 15	Kurang koordinasi			9	1	1	9	3							224
RC 11	Kapasitas <i>supplier</i> terbatas		9		9	9									210
RC 20	Pekerja kurang telaten								9	9					210
RC 24	Kurangnya cahaya pada area kerja										9				192
RC 32	Pekerja pembatik langka									9		9	3		192
RC 8	Bahan baku sulit diperoleh		9	3											192
	Total Epektifitas	2160	3618	2592	2114	2114	2016	672	1890	3618	1728	1728	576		
	Derajat Kesulitan	2	2	1	2	3	1	1	1	3	1	1	1		
	Rasio Epektifitas Terhadap Kesulitan	1080	1809	2592	1067	704,7	2016	672	1890	1206	1728	1728	576		
	Ranking Prioritas	7	4	1	8	9	2	10	3	6	5	5	11		

berhubungan dengan faktor material/bahan baku. Pada industri batik tulis, bahan baku yang digunakan adalah spesifik dan khusus sehingga perajin dalam melakukan perencanaan pemesanan bahan baku harus dapat memprediksi permintaan dengan akurat. Namun karena permintaan dari konsumen merupakan faktor eksternal yang memiliki ketidakpastian sangat tinggi, ini menyulitkan bagi perajin dalam melakukan perencanaan. Sehingga potensi kejadian risiko yang berhubungan dengan bahan baku kerap terjadi. Selain itu industri batik tulis sangat mengandalkan pada keuletan, ketelitian dan ketelatenan dari perajin. Hampir keseluruhan proses untuk menghasilkan batik tulis bersifat konvensional sehingga metode atau pengerjaannya masih bersifat manual. Keterlibatan faktor manusia/pekerja di setiap tahapan proses menjadi sangat penting. Kesalahan sedikit saja dalam melaksanakan metode pengerjaan dapat berakibat fatal pada produk batik tulis yang dihasilkan. Belum ada alat dan teknologi yang bisa menggantikan peran perajin dalam menghasilkan batik tulis. Oleh karena itu keberadaan perajin harus dikelola dengan baik demi keberlanjutan industri ini, seiring semakin langkanya generasi muda yang mau terlibat pada proses produksi batik tulis.

Untuk mewujudkan *supply chain* perajin batik yang tahan terhadap gangguan maka dirancang beberapa aksi mitigasi berdasarkan *risk cause* yang berada pada kategori *unacceptable*. Teridentifikasi 12 aksi mitigasi seperti terlihat pada Tabel 5.

Aksi mitigasi disusun berdasarkan *risk cause* dari setiap potensi kejadian risiko pada kategori *unacceptable*. Aksi mitigasi

yang disusun seperti yang dilihat pada Tabel 5 memerlukan keputusan manajerial, baik yang sifatnya jangka panjang maupun keputusan operasional harian. Aksi mitigasi pada *supply chain* perajin Kampoeng Batik Jetis dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu kegiatan yang melibatkan keputusan strategis, operasional dan taktis.

Tabel 5. Prioritas Perancangan Aksi Mitigasi

Kode	Nilai	Aksi Mitigasi
M3	2592	Menetapkan standar minimal bahan baku
M6	2016	Memperbaiki mekanisme pemesanan bahan baku
M8	1890	Melakukan <i>training</i> secara berkala kepada pekerja
M2	1809	Memperluas jaringan <i>supplier</i> bahan baku
M10	1728	Menambah penerangan pada area kerja
M11	1728	Mengenalkan cara membatik kepada kaum muda
M9	1206	Pemberian <i>reward</i> dan motivasi kepada pekerja
M1	1080	Menjaga hubungan baik dengan konsumen
M4	1057	Pemilihan <i>supplier</i> lebih selektif
M5	704,7	Membuat nota kesepakatan dengan <i>supplier</i>
M7	672	Melakukan pengecekan sebelum pemesanan
M12	576	Mengadakan pelatihan membatik

Kegiatan aksi mitigasi yang sifatnya harian, yaitu kegiatan yang prinsipnya menerapkan mekanisme yang telah ditetapkan termasuk dalam klasifikasi keputusan taktis, seperti: menjaga hubungan baik dengan konsumen, melakukan pelatihan (*training*) berkala, melakukan pengecekan sebelum pemesanan dan menambah penerangan

pada area kerja. Melalui perancangan aksi mitigasi tersebut diharapkan *risk cause* pada faktor material dan tenaga kerja dapat berkurang, sehingga peningkatan kualitas dapat dipenuhi. Pihak manajemen perlu menyediakan mekanisme yang tepat agar pelaksanaan aksi mitigasi dapat menguntungkan semua pihak yang berkepentingan, termasuk juga mekanisme untuk menarik generasi muda agar dapat terlibat di industri ini.

Aksi mitigasi pemberian *reward* dan motivasi kepada pekerja, membuat nota kesepakatan dengan *supplier*, pemilihan *supplier* lebih selektif dan memperbaiki mekanisme pemesanan bahan baku termasuk dalam klasifikasi keputusan operasional. Keputusan pada aksi mitigasi tersebut melibatkan mekanisme untuk memastikan kegiatan tersebut dapat dilaksanakan secara terstruktur dan sistematis. Aksi mitigasi dengan nilai tertinggi adalah menerapkan standar minimal bahan baku. Hal ini menjadi penting mengingat bahan baku pada industri batik tulis memiliki sifat spesifik dan khusus, sehingga permasalahan yang berhubungan dengan bahan baku berkorelasi dengan keberadaan *supplier*. Oleh karena itu, manajemen perlu menyediakan mekanisme untuk memilih *supplier*, menyiapkan nota kesepakatan dengan *supplier* terpilih dan mekanisme untuk memesan bahan baku ke *supplier*.

Aksi mitigasi yang termasuk dalam keputusan strategis karena bersifat jangka panjang adalah memperluas jaringan *supplier* bahan baku. Aksi mitigasi ini mempertimbangkan jaringan *supply chain* yang diimplementasikan oleh industri batik tulis. Keputusan strategis ini berhubungan

dengan keputusan tentang lokasi *supplier* yang dipilih, keputusan tentang aliran material/bahan baku yang mengalir dari satu fasilitas ke fasilitas fisik yang lain, serta keputusan apakah kegiatan ini disubkontrakkan ke pihak lain atau tidak.

KESIMPULAN

Keberlanjutan industri batik tulis di Kampoeng Batik Jetis membutuhkan aktivitas proses bisnis dalam *supply chain* yang tangguh dan tahan terhadap bencana/gangguan dunia bisnis. Perancangan aksi mitigasi penting dilakukan mengingat ketidakpastian permintaan dan kompleksitas proses bisnis yang kerap terjadi, baik dalam aktivitas yang bersifat jangka panjang maupun sehari-hari.

Melalui aksi mitigasi yang dilakukan, permasalahan yang berawal dari *supplier* sebagai penyedia bahan baku, tenaga kerja pembatik serta lingkungan tempat kerja dapat dirancang mekanisme perbaikannya. Mengingat masa pandemi Covid-19 yang berlangsung cukup lama, diperlukan berbagai penyesuaian mekanisme atau prosedur terutama yang terkait dengan pemenuhan bahan baku yang melibatkan *supplier* dan yang berhubungan dengan tenaga kerja pembatik sebagai tulang punggung industri ini.

Kesamaan karakteristik UMKM dapat dijadikan pertimbangan oleh industri ini untuk mengantisipasi terjadinya potensi kejadian risiko yang sama. Tantangan untuk penelitian lanjutan adalah bagaimana merancang mekanisme teknis sehubungan dengan aksi mitigasi yang akan dilakukan, misalnya mengembangkan mekanisme *supplier relationship management*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan atas dukungan dari LPPM Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, LPPM Universitas 45 Surabaya, Perajin Batik Tulis di Kampoeng Batik Jetis Sidoarjo serta berbagai pihak yang memberikan informasi guna mendukung kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Global Edition. In *Supply Chain Management: Global Edition*.
- 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>
- Hakim, L. M. (2018). Batik Sebagai Warisan Budaya Bangsa dan Nation Brand Indonesia. *Nation State Journal of International Studies*, 1(1), 61–90. <https://doi.org/10.24076/nsjis.2018v1i1.90>
- Hidayatulloh, S., & Qisthani, N. N. (2020). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Industri Batik Tipe MTO Menggunakan SCOR 12.0 Dan AHP. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 7, 76. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v7i2.436>
- Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 6(4), 197–210. <https://doi.org/10.1080/13675560310001627016>
- Katadata. (2020). Digitalisasi UMKM di Tengah Pandemi Covid-19.
- Lavastre, O., Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2014). Effect of firm characteristics, supplier relationships and techniques used on Supply Chain Risk Management (SCRM): An empirical investigation on French industrial firms. *International Journal of Production Research*, 52(11), 3381–3403. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.878057>
- Putra, A. H. (2016). Peran Umkm Dalam Pembangunan Dan Kesejahteraan Masyarakat Kabupaten Blora. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 5(2), 40–52. <https://doi.org/10.20961/jas.v5i2.18162>
- Suhartini, & Yuliawati, E. (2014). Analisis Value Chain Untuk Peningkatan Daya Saing Produk Batik. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXI Program Studi MMT-ITS*, (1), 1–8.
- Tang, O., & Nurmaya Musa, S. (2011). Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 133(1), 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.06.013>
- Tjahjani, I., Baharuddin, F., & Yuliawati, E. (2019). Strategi Mempertahankan Eksistensi Batik Tulis dan Peningkatan Daya Saing Pengrajin di Desa Sekardangan Sidoarjo Psikologi, Universitas 45 Surabaya Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya Sidoarjo yang secara administratif berbatasan deng. *Jpp Iptek*, 3(1), 51–60.
- 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/10.1108/13598541111171165>
- Tuncel, G., & Alpan, G. (2010). Risk assessment and management for supply chain networks: A case study. *Computers in Industry*, 61(3), 250–259. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.09.008>
- Ulfah, M., Murni, S., Sari, N. C., Sidek, M. G. M., & Anjani, F. (2017). ANALISIS DAN PERBAIKAN MANAJEMEN RISIKO RANTAI PASOK BATIK KRAKATOA DENGAN PENDEKATAN HOUSE OF RISK. *Journal Industrial Servicess*, 3(1b). <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert>
- Wardani, L. K. (2015). Menggali Potensi Sentra Industri Kreatif Sidoarjo, Jawa Timur. *Peran Strategis Seni Budaya Dalam Membangun Kota Kreatif*. Jurusan Seni dan Desain, Fakultas Sastra, Universitas Negeri Malang.

