



PAPER – OPEN ACCESS

Adopsi Model SCOR dan Penerapan SHERPA di Industri Batik Sumatera Utara

Author : Dini Wahyuni dan Lamria Theresa Sinaga
DOI : 10.32734/ee.v2i4.655
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-704X

Volume 2 Issue 4 – 2019 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Adopsi Model SCOR dan Penerapan SHERPA di Industri Batik Sumatera Utara

(Adoption of the SCOR Model and Application of SHERPA in the North Sumatra Batik Industry)

Dini Wahyuni^a, Lamria Theresa Sinaga^b

^aDosen Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jl. Almamater, Padang Bulan, Medan, Sumatera Utara 20155

^bMahasiswa Dep. Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jl. Almamater, Padang Bulan, Medan, Sumatera Utara 20155

diniwahyuni2015@gmail.com, lamriasng@gmail.com

Abstrak

Perkembangan industri batik tidak lagi hanya di Pulau Jawa, melainkan sudah meluas ke Pulau Sumatera, khususnya daerah Sumatera Utara. Batik Sumatera Utara hadir dengan beragam motif etnik khas yang tampil atraktif dengan motif ornamen dari berbagai macam suku yang ada di wilayah Sumatera Utara. Untuk dapat meningkatkan keunggulan industri tersebut, UKM batik Sumatera Utara dituntut untuk semakin meningkatkan kinerjanya, salah satunya melalui manajemen rantai pasok yang dimiliki. Peran manusia dalam rantai pasok industri batik cenderung dominan, dikarenakan berperan sebagai produsen, pekerja, dan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *human error* pada rantai pasok UKM batik Sumatera Utara di Kota Medan dengan adopsi model SCOR yaitu *plan, source, make, deliver, dan return*. Pengolahan data dilakukan dengan metode SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *error* terbesar adalah pada proses perencanaan produksi, pemotongan kain, dan penglorotan (pelepasan lilin dari kain). Setelah dilakukan analisis pada setiap rangkaian rantai pasok, maka saran perbaikan yang diberikan yaitu pemotongan kain dengan alat ukur dan pengecekan lilin secara berulang pada proses penglorotan sedangkan pada perencanaan produksi sebaiknya dilakukan komunikasi yang jelas dengan konsumen. Dengan dilakukannya hal tersebut, maka diharapkan kinerja rantai pasok dapat meningkat sehingga produksi dapat berjalan lancar dan produk sesuai dengan keinginan konsumen.

Kata kunci: Industri batik; *Human error*; Rantai pasok; SCOR; SHERPA

Abstract

The development of the batik industry is not unusual on the island of Java, but has already spread to the islands of Sumatra, especially in North Sumatra. Batik in North Sumatra has a variety of ethnic motifs that appear attractive with ornamental motifs from various kinds of tribes in the North Sumatra region. To be able to increase the superiority of the industry, the North Sumatra SME batik is demanded to continue to improve its performance, one of which is always through the management of the chain of suppliers owned. The role of human beings in the batik industry chain tends to be dominant, due to their role as producers, workers, and consumers. This study aims to identify the error in the supply chain of North Sumatra batik SMEs in Medan by adopting SCOR model, *source, make, deliver, and return*. Data processing was carried out using the SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction*) method. The results of the study show that the value of the largest distributor is in the processes of production planning, fabric cutting, and penglorotan (removal of wax from fabric). After analyzing each set of supply chains, the suggested improvement is cutting cloth with a measuring instrument and checking the wax repeatedly in the chlorination process while the production planning should be carried out with clear communication with consumers. By doing this, it is expected that supply chain performance can increase so that production can run smoothly and products are in accordance with consumer desires.

Keywords: Batik industry; *Human error*; Supply chain; SCOR; SHERPA

1. Pendahuluan

Berdasarkan siaran pers oleh Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri (BPPI) pada 22 Maret 2018, dinyatakan bahwa dalam menghadapi era digital, Kementerian Perindustrian telah menyusun *roadmap* Industri 4.0 dengan menetapkan lima sektor manufaktur yang akan menjadi percontohan dan prioritas dalam pengembangannya, yaitu industri makanan dan minuman, tekstil dan pakaian, otomotif, elektronika, dan kimia. Salah satu sub-sektor tekstil dan pakaian yang memiliki perkembangan pesat adalah industri batik [1].

Sejak *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation* (UNESCO) menetapkan batik Indonesia sebagai warisan budaya dunia (*world heritage*) pada tanggal 2 Oktober 2009, batik semakin berkembang. Hal ini menjadikan Indonesia semakin memiliki banyak jenis batik. Batik Sumatera Utara hadir dengan beragam motif etnik khas Sumatera Utara yang tampil atraktif dengan motif ornamen dari berbagai macam suku yang ada di wilayah Sumatera Utara, seperti ornamen Batak Toba, Mandailing, Tapanuli Tengah, Simalungun, Pakpak, Dairi, Karo, Melayu Deli dan Nias. Perkembangan batik Sumatera Utara menjadi suatu hal yang menarik untuk diperhatikan, karena industri ini sangat berpotensi dalam mengangkat budaya lokal dan menjadi alternatif pilihan di tengah-tengah tren batik yang kini sedang *booming* [2].

Menurut Sulistyastuti, dalam rangka pengembangan ekonomi daerah yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, maka pengembangan ekonomi lokal sesuai potensinya menjadi sangat penting. Dengan keunggulan yang dimiliki, UKM menjadi sangat penting untuk mewujudkan pengembangan perekonomian daerah dan pemberdayaan masyarakat [3]. Untuk dapat meningkatkan keunggulan UKM tersebut, UKM dituntut untuk semakin meningkatkan kinerjanya, salah satunya melalui manajemen rantai pasok.

Rantai pasok adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir [4]. Berdasarkan pengertian rantai pasok tersebut, keberhasilan pengembangan ekonomi melalui produk UKM berbasis budaya lokal ditentukan oleh kinerja dari setiap pihak yang terlibat, termasuk pekerja didalamnya.

UKM berbasis budaya lokal sangat membutuhkan kreativitas dan keterampilan dari pekerja, sehingga sektor ini juga disebut sebagai industri kreatif. Peran manusia cukup dominan dalam industri kreatif, dan sangat memengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena manusia dalam suatu sistem kerja, memiliki peluang untuk melakukan kesalahan atau disebut juga *human error*. Selain itu, manusia juga berperan sebagai produsen, pekerja, dan konsumen [5]. *Human error* adalah suatu penyimpangan dari standar performansi yang telah ditentukan sebelumnya sehingga menyebabkan adanya penundaan akibat dari kesulitan, masalah, insiden, dan kegagalan. *Human error* merupakan kesalahan dalam pekerjaan yang disebabkan oleh ketidaksesuaian atas pencapaian dengan apa yang diharapkan [6].

Kegiatan yang berlangsung dalam rantai pasok memiliki potensi untuk mengalami dampak dari *human error* [5]. Penelitian oleh Dewa dkk pada tahun 2017 menyatakan bahwa rantai pasok pada pengolahan kayu dari hutan memiliki risiko terkait dengan *human error*. Upaya yang dikembangkan untuk melakukan pengelolaan risiko dalam rantai pasok yaitu dengan dihasilkannya model perbaikan untuk mengelola *human error* pada area *warehouse* kayu sehingga kemungkinan terjadinya *human error* dapat diantisipasi [7].

Sebuah organisasi yang menaruh perhatian pada perkembangan rantai pasok di dunia yaitu *Supply Chain Council* (SCC) telah mengembangkan model untuk melakukan pengukuran kinerja operasi rantai pasok, yang disebut dengan model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*). Proses penilaian kinerja dilakukan berdasarkan tahapan klasifikasi tertentu. Model ini telah diakui mampu melakukan proses penilaian kinerja industri berbasis rantai pasok [8].

Pada penelitian terdahulu oleh Dewa, dkk disimpulkan bahwa adopsi model klasifikasi operasi pada model SCOR dapat digunakan sebagai panduan dasar untuk melakukan identifikasi *human error* pada beragam rantai pasok [5]. SHERPA (*Systematic Human error Reduction and Prediction*) merupakan salah satu metode untuk menganalisa terjadinya *human error* dengan terstruktur dan memberikan solusi terhadap *error* yang terjadi [9].

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi *human error* pada rantai pasok industri batik Sumatera Utara dengan adopsi model SCOR dan analisis *human error* menggunakan metode SHERPA, sehingga dapat diperoleh *human error* yang paling sering terjadi pada rantai pasok dan diberikan saran pencegahan sesuai dengan prioritas yang tertinggi.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 4 UKM yang memproduksi batik khas Sumatera Utara di Kota Medan. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2019 – Juni 2019. Objek yang diamati adalah kegiatan pada rantai pasok UKM batik

Sumatera Utara, khususnya pada bagian produksi. Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini adalah data kesalahan manusia (*human error*) pada UKM batik dengan adopsi model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) yaitu *plan, source, make, deliver, dan return*. Langkah-langkah pengolahan data menggunakan metode SHERPA, yaitu:

1. Hierarchical Task Analysis (HTA)
2. Klasifikasi pekerjaan
3. Identifikasi human error
4. Analisis konsekuensi
5. Analisis pemulihan
6. Penilaian probabilitas error ordinal
7. Analisis tingkat kritis
8. Strategi untuk memperbaiki error [10]

3. Pembahasan

Pada UKM Batik Sumatera Utara diberikan kuesioner, sehingga diperoleh faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Faktor Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman UKM Batik Sumatera Utara

Kekuatan	Kelemahan
Keunikan produk yang menggunakan motif etnik	Jumlah ketersediaan pengrajin yang sedikit dan tidak terampil
Mengandalkan modal sendiri	Bahan baku diperoleh dari Jawa
Status kepemilikan tempat usaha adalah sertifikat hak milik	Promosi belum maksimal
Produk sesuai pesanan konsumen dan harga sesuai pasar	
Peluang	Ancaman
Keberadaan batik sebagai warisan budaya	Harga ongkos pengiriman bahan baku yang mahal
Adanya peran pemerintah dengan fasilitas pameran	Persaingan dengan batik Jawa
Adanya kerjasama dengan pihak pemerintah atau swasta	

Dari tabel di atas dapat dilihat masing-masing kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada UKM batik Sumatera Utara, dimana faktor manusia menjadi salah satu kelemahan dalam perkembangan usaha tersebut.

Identifikasi *human error* menggunakan adopsi model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) dapat membantu dalam penentuan rangkaian rantai pasok dari perencanaan (*plan*), pengadaan bahan baku (*source*), proses produksi (*make*), pengiriman (*deliver*) dan pengembalian barang (*return*). Hasil identifikasi *human error* pada rantai pasok UKM batik Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Identifikasi *Human Error* pada Rantai Pasok UKM Batik Sumatera Utara

Model SCOR	Uraian Kerja	Deskripsi Error	
<i>Plan</i>	Desain motif batik	Kesalahan komunikasi motif dengan konsumen Kesalahan perancangan desain motif	
	Perencanaan produksi	Kesalahan komunikasi terkait waktu pengerjaan produk	
<i>Source</i>	Perencanaan kapasitas penyimpanan	Kesalahan memperkirakan jumlah yang akan diproduksi	
	Perencanaan keuangan	Kesalahan perhitungan biaya	
	Pemesanan bahan baku dari pemasok	Kesalahan jumlah bahan baku yang dipesan	
	Penerimaan bahan baku	Kesalahan dalam perhitungan bahan baku Kesalahan dalam pencatatan bahan baku	
<i>Make</i>	Penyimpanan bahan baku	Kesalahan pengecekan bahan baku di penyimpanan Kesalahan pencatatan dalam penyimpanan	
		Kesalahan peletakan bahan baku di penyimpanan	
	Pemotongan kain	Kesalahan tidak menghitung ukuran kain Kesalahan pengukuran ukuran kain Pemotongan kain tidak lurus Pemotongan kain tidak rapi	
		Kesalahan penataan kain setelah dipotong	
		Pengecapan kain	Kesalahan pemotongan lilin/malam Kesalahan tidak membersihkan plastik kaca pada meja kerja

Model SCOR	Uraian Kerja	Deskripsi Error
		Plastik kaca sobek/berlubang
		Kesalahan plastik kaca tidak menempel merata dengan meja kerja
		Kesalahan peletakan kain pada meja kerja
		Kesalahan peletakan motif cap pada kain
		Kesalahan pelipatan kain yang sudah dicap
	Pewarnaan motif (mencolek)	Kesalahan memilih warna
		Kesalahan pemberian warna pada motif
		Kesalahan penempatan warna tidak merata
	Pewarnaan kain	Kesalahan penembokan motif
		Kesalahan memilih warna
		Kesalahan penguangan warna
		Kesalahan pencelupan kain pada pewarna
	Penglorotan	Kesalahan penjemuran kain (apabila dilakukan pewarnaan beberapa kali)
		Kesalahan air perebusan belum panas
		Kesalahan pengadukan
		Kesalahan pengecekan lilin yang tersisa pada kain
		Kesalahan pencucian kain
	Penjemuran	Kesalahan pengangkatan kain ke jemuran
		Kesalahan pengecekan kekeringan kain di jemuran
		Kesalahan pengambilan kain yang belum kering
	Pengemasan kain batik	Kesalahan penyortiran kain
		Kesalahan pelipatan kain
		Kesalahan pengemasan tidak tertutup dengan rapat
<i>Deliver</i>	Pengecekan nota pesanan	Kesalahan pengecekan nota pesanan
	Pengecekan alamat konsumen	Kesalahan penulisan alamat konsumen
	Pemilihan kurir pengiriman	Kesalahan dalam memilih kurir pengiriman
	Transaksi pembayaran	Kesalahan transaksi
<i>Return</i>	Pengecekan kesepakatan pengembalian	Kesalahan penentuan kriteria pengembalian produk
	Penentuan waktu pengembalian produk	Kesalahan pemberitahuan waktu proses pengembalian produk
	Konfirmasi perbaikan produk	Kesalahan dalam menyimak keinginan pelanggan

Hasil identifikasi *human error* pada rantai pasok seperti pada Tabel 2 maka UKM batik Sumatera Utara sudah memiliki catatan sistematis yang berisi uraian kerja sebagai dokumentasi yang sebelumnya tidak dimiliki. Model identifikasi *human error* yang dihasilkan dari proses adopsi model SCOR tersebut juga memberikan kemudahan dalam melakukan identifikasi jenis kesalahan berdasarkan klasifikasi operasi dalam rantai pasok. Total deskripsi *error* yang diperoleh yaitu sebanyak 48 buah *error* untuk keseluruhan rangkaian rantai pasok.

Pengolahan dengan metode SHERPA, diawali dengan menguraikan setiap proses rantai pasok UKM batik Sumatera Utara dalam bentuk *Hierarchical Task Analysis* (HTA), yang bertujuan untuk menggambarkan uraian kerja secara sistematis dan rinci. Kemudian dilakukan analisis *human error* menggunakan langkah-langkah sistematis pada metode SHERPA.

Pengolahan data dengan metode SHERPA menghasilkan deskripsi *error*, konsekuensinya, probabilitas *error* ordinal, tingkat kritis, dan rencana strategis untuk dapat meminimalisir terjadinya *error*. Probabilitas *error* ordinal yang tinggi dan memiliki tingkat kritis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Human Error* Berdasarkan Tingkat Kritis Kerja

Kode	Uraian Kerja	Deskripsi Error	Konsekuensi	Probabilitas Error	Tingkat Kritis	Strategi Perbaikan
1.2.	Perencanaan produksi	Kesalahan komunikasi terkait waktu pengerjaan produk	Penyelesaian produk tidak tepat waktu	<i>High</i>	!	Komunikasi jelas dengan konsumen
3.1.	Pemotongan kain	Pemotongan kain tidak lurus	Kain cacat	<i>High</i>	!	Memperbaiki potongan kain
3.5.	Penglorotan	Kesalahan pengecekan lilin yang tersisa pada kain	Lilin masih menempel pada kain	<i>High</i>	!	Pengecekan berulang

Probabilitas *error* ordinal *high* artinya adalah *error* pada pekerjaan yang dianalisis terjadi beberapa waktu yang lalu dengan frekuensi yang tinggi. Tingkat kritis pada tabel di atas adalah (!) yang artinya apabila terjadi *error* pada kegiatan tersebut, maka akan menyebabkan kerugian bagi UKM batik Sumatera Utara.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi *human error* pada rantai pasok UKM batik Sumatera Utara dengan adopsi model SCOR menghasilkan 48 jenis *error*, dimana pada proses *plan* terdapat 4 jenis *error*, pada proses *source* terdapat 7 jenis *error*, pada *make* terdapat 30 jenis *error*, pada *deliver* terdapat 7 *error* dan pada *return* terdapat 3 *error*.
2. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode SHERPA, diperoleh bahwa probabilitas *error* tertinggi dengan tingkat kritis terdapat pada proses perencanaan produksi, pemotongan kain, dan penglorotan.
3. Solusi yang diberikan pada proses perencanaan produksi adalah dengan dilakukan komunikasi yang jelas dengan konsumen, sedangkan pada pemotongan kain yaitu dengan menggunakan alat ukur pada pengukuran di proses pemotongan dan pengecekan lilin secara berulang pada proses penglorotan.

Referensi

- [1] Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. "Hadapi Era Digital, Kemenperin Fokus Prioritaskan Lima Sektor Industri", 22 Maret 2018. [Online]. Tersedia : <http://www.kemenperin.go.id/artikel/18993/Hadapi-Era-Digital,-Kemenperin-Fokus-Prioritaskan-Lima-Sektor-Industri> [diakses pada 23 Februari 2019]
- [2] F. Ramadini dan I. Sari Nasution. "Strategi Pengembangan UKM Batik di Kota Medan", National Conference of Applied Sciences, Engineering, Business and Information Technology. Politeknik Negeri Padang, 15 – 16 Oktober 2016, ISSN:2541-111x
- [3] D. Ratih Sulistyastuti. "Dinamika Usaha Kecil Dan Menengah (UKM) Analisis Konsentrasi Regional UKM di Indonesia 1999-2001", Jurnal Ekonomi Pembangunan Vol. 9 No. 2, Desember 2004, Hal: 143 – 164
- [4] I Nyoman Pujawan. Supply Chain Management s (Edisi Pertama). Surabaya : Penerbit Guna Widya. 2005
- [5] P. Kartika Dewa dan L. Triani Dewi. "Identifikasi Human Error pada Rantai Pasok Industri Kreatif : Adopsi Model SCOR". Seminar Nasional IENACO 2018, ISSN 2337-4349
- [6] B. J. Peters dan G.A. Peters. Human Error : Causes and Control. CRC Press LLC. 2006
- [7] P. Kartika Dewa, I Nyoman Pujawan, dan I. Vanany. "Human Errors in Warehouse Operations: An Improvement Model", International Journal of Logistics Systems and Management, Vol. 27, No. 3, 2017, Hal. 298-317
- [8] C. Putradi. "Pengertian SCOR Model dalam Manajemen Rantai Pasok", 22 Juni 2017. [Online]. Tersedia : <https://mgt-logistik.com/pengertian-scor-model/>. [Diakses pada 23 Februari 2019]
- [9] H. Iridiastadi dan Yassierli. Ergonomi Suatu Pengantar. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. 2014
- [10] N. Stanton, A. Hedge, et.al. Handbook of Human Factor and Ergonomic Method. London : CRC Press. 2005