

# Pengukuran Tingkat Efektivitas Kinerja UMKM Batik Bakaran Secara Berkelanjutan Menggunakan Model *Green SCOR*

Daniel Alfa Puryono<sup>1</sup>, Samuel Yoga Kurniawan<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi STIMIK AKI Pati, JL. Kamandowo No 13 Pati

E-mail : [danielsempurna@gmail.com](mailto:danielsempurna@gmail.com)<sup>1</sup>, [Samuel\\_yoga@gmail.com](mailto:Samuel_yoga@gmail.com)<sup>2</sup>

## Abstract

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu kekuatan pendorong terdepan dalam pembangunan perekonomian di Indonesia. Agar UMKM tersebut tetap mampu bertahan dalam menghadapi tantangan sekaligus peluang yang ada, maka UMKM harus bisa meningkatkan kinerja dan kerja sama dengan sektor usaha yang lainnya. Selain itu UMKM tersebut juga harus tetap memperhatikan dampak terhadap lingkungannya. Untuk itu maka diperlukan adanya pengukuran tingkat efektivitas kinerja dalam UMKM tersebut. Supaya bisa menjadi tolak ukur maupun penentuan arah kebijakan kedepannya. Serta bisa memastikan bahwa semua faktor dalam usaha tersebut tidak menimbulkan pencemaran serta dampak sosial ekonomi bagi lingkungannya. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini menggunakan model *Green Supply Chain Operations Reference (Green SCOR)*. Model tersebut digunakan untuk menentukan kriteria serta tujuan sistem rantai pasok UMKM Batik Bakaran yang ramah lingkungan. Selain metode tersebut penelitian ini juga menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* yang digunakan untuk menentukan *Key performance Indikator (KPI)* yang mempengaruhi tingkat efektivitas kinerja UMKM Batik, serta dapat mengukur tingkat kinerja maupun proses kinerja dari masing masing kriteria tersebut. Sehingga akan menghasilkan tingkat efektivitas kinerja yang ramah lingkungan bagi UMKM Batik Bakaran. Model *Green SCOR* dan metode *AHP* mampu untuk menghubungkan semua kriteria kinerja yang ada. Kombinasi metode tersebut, terbukti mampu untuk memberikan penilaian tingkat efisiensi sebesar 65,4% dan *profitability* sebesar 34,6%. *Green Supply Chain Management (GSCM)* merupakan kata kunci untuk meyakinkan bahwa semua faktor atau semua elemen dalam rantai pasokan memperhatikan lingkungannya atau tidak menimbulkan dampak berbahaya bagi lingkungan. Namun karena pengukuran dan penerapan *GSCM* yang begitu kompleks jadi tidak semua kriteria dapat diidentifikasi dan di hubungkan dengan keunggulan kompetitif dari UMKM Batik tersebut.

**Keywords** : GSCM, Green SCOR, AHP, UMKM Batik

## I. PENDAHULUAN

Industri batik selain menimbulkan dampak perekonomian yang semakin membaik bagi masyarakat sekitar dan bisa mempercepat pertumbuhan perekonomian di kabupaten Pati. Tetapi juga menimbulkan beberapa dampak yang kurang baik. Terutama yang sangat terasa pada lingkungan sekitar berupa limbah cair organik. Bahkan biasanya berwarna sangat pekat, berbau menyengat dan memiliki suhu, keasaman. Menurut (Kurniawan et al. 2013) biasanya mengandung (pH), *Biochemical Oxygen Demand (BOD)*, *Chemical Oxygen Demand (COD)*, *Total Suspended Solid (TSS)* yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan kimia dan zat warna dalam proses produksi batik. Khususnya bahan kimia yang digunakan di Desa Bakaran Wetan dan Bakaran Kulon, karena merupakan sentra Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) batik di Kecamatan Juwana. Hampir semua industri batik membuang air

limbah ke saluran drainase umum bercampur dengan air limbah dari masyarakat sekitar. Persoalan limbah untuk masyarakat sekitar yang disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan kimia dan zat warna dalam proses produksi batik bisa menimbulkan pencemaran lingkungan serta dampak sosial ekonomi kedepannya kalau tidak segera ditangani dengan serius dan perencanaan yang benar.

UMKM merupakan salah satu kekuatan pendorong terdepan dalam pembangunan perekonomian negara kita. Bahkan setelah diberlakukannya Masyarakat Ekonomi Asian (MEA) maka UMKM di Indonesia akan menghadapi tantangan, namun sekaligus bisa menjadi peluang khususnya bagi UMKM Batik Bakaran. Maka dari itu, mau tidak mau usaha batik Bakaran dituntut untuk bisa melakukan manajemen strategi mulai dari pengadaan bahan, produksi batik sampai ke pengiriman produk harus tetap produktif dan efisien kerjanya. Selain itu

industri batik harus bisa menghasilkan produk batik yang unggul, sesuai dengan kebutuhan pasar global dengan standar kualitas seperti kualitas (ISO 9000), lingkungan (ISO 14.000) dan Hak Asasi Manusia (HAM) serta isu ketenagakerjaan.

Kerja merupakan suatu simbol yang tidak pernah mati dari pribadi seseorang maupun lingkungan perusahaan, sehingga dalam perumusan efektivitas kerja pun perlu memahami pengertian kerja itu sendiri. Setiap pekerjaan dari setiap individu dalam suatu industri akan ikut menentukan tercapainya hasil kegiatan organisasi yang telah direncanakan. Oleh karena itu faktor efektivitas kerja banyak dipengaruhi oleh kemampuan orang-orang atau organisasi dalam mencapai tujuannya. Kinerja merupakan hasil atau tingkat keberhasilan seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu dalam melaksanakan tugasnya dibandingkan dengan berbagai kemungkinan, seperti standar hasil, target atau kriteria yang telah ditentukan dan disepakati bersama terlebih dahulu. Sedangkan pengukuran kinerja didefinisikan sebagai proses mengukur efektivitas dan efisiensi dari tindakan (Olugu et al. 2011). Jadi pengukuran kinerja dapat diartikan sebagai upaya untuk melakukan penilaian terhadap kualitas aktifitas kerja yang sudah dilakukan. Yaitu dengan cara mengidentifikasi faktor-faktor kinerja secara akurat agar dapat memprediksi dan bahkan mengambil keputusan yang tepat bagi perusahaan maupun industri (Delen et al. 2013).

Beberapa tahun terakhir ini kita telah memasuki era baru yang menuntut peran dunia usaha maupun industri untuk bisa berperan aktif dalam menjaga lingkungannya dengan cara mengurangi limbah dan polusi yang menyebabkan timbulnya *Green supply chain management* GSCM (Shang dkk., 2010). GSCM menjadi salah satu strategi yang penting untuk mencapai pembangunan yang berkesinambungan bagi dunia usaha maupun industri (Kurien & Qureshi 2012). GSCM sebagai pola dasar bagi perusahaan untuk mencapai keuntungan dan tujuan pangsa pasar dengan menurunkan risiko dampak lingkungan sekaligus meningkatkan efisiensi ekologis (Zhu dkk., 2008). Konsep GSCM merupakan manajemen rantai pasokan yang berhubungan dengan aspek lingkungan. Oleh karena itu menentukan kinerja UMKM dengan menggunakan serangkaian

langkah-langkah metode green SCOR merupakan solusi yang tepat.

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) mampu memfasilitasi pemahaman holistik mengenai sistem pengambilan keputusan dan pengukuran kinerja. Mampu mempertimbangkan berbagai nilai, tujuan dan perilaku dari banyak pihak. Serta bisa meningkatkan kemampuan untuk memprediksi dan merencanakan dampak dimasa depan sebagai pengambilan keputusan multikriteria dan model resolusi konflik. AHP menyediakan kerangka kerja untuk memilih alternatif yang lebih sesuai dari serangkaian solusi potensial untuk suatu masalah. Sehingga mengarah pada perencanaan-perencanaan dan pengelolaan pengambilan keputusan dan penilaian kinerja yang lebih berkelanjutan. Dalam penelitian ini metode AHP digunakan untuk menentukan indikator kinerja dari kriteria-kriteria GSCM yang mengacu pada kerangka kerja *Green SCOR* yaitu *reliability, responsiveness, agility, cost, asset management* serta aspek lingkungan. Pengukuran efektivitas rantai pasokan yang berbasis ramah lingkungan (*green*) penting untuk segera diterapkan karena selama ini ukuran kinerja rantai pasokan biasanya tidak memperhatikan dampak terhadap lingkungan.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan manajemen pengukuran agar dapat memantau keefektifan kinerja UMKM Batik Bakaran. Karena manajemen pengukuran kinerja berkelanjutan diperlukan sebagai dasar untuk pengembangan strategi, rencana aksi program, memantau situasi aktual dan merencanakan perbaikan kinerja dimasa yang akan datang. Sistem untuk mengukur kinerja rantai pasok berkelanjutan sangat diperlukan dalam berbagai bidang pengembangan dan terapan dalam membangun suatu dunia usaha. Sistem ini berperan untuk mengelola dan mengoptimalkan sumber daya pengetahuan dalam rangka meningkatkan potensi dan kekuatan proses bisnis. Agar dalam proses mengelola industri khususnya UMKM Batik dapat meningkatkan kinerja bisnis secara menyeluruh dan berkelanjutan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan rantai pasok menggunakan model *Green SCOR* untuk meningkatkan kinerja UMKM yang ramah lingkungan beberapa tahun terakhir ini banyak dibahas dalam sejumlah literatur (Malviya dan Kant, 2015). Namun masih sangat sedikit yang membahas peran sistem rantai

pasok yang dapat mengukur tingkat efektivitas kinerja UMKM secara berkelanjutan. Sistem rantai pasok memiliki peran strategis untuk membangun dan meningkatkan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan bagi industri maupun dunia usaha. Saat ini manusia mulai konsen memperhatikan lingkungannya, ditandai dengan adanya kesadaran akan kebutuhan hidup yang memperhatikan keseimbangan antara lingkungan, masyarakat dan ekonomi. Aktivitas manusia dalam memenuhi kehidupannya, telah memicu meningkatnya harapan untuk melakukan pendekatan dan imlementasi menggunakan konsep “green” atau berkelanjutan (Watson dkk., 2010). Sekarang ini dunia usaha dan industri semakin termotivasi untuk menerapkan program aktivitas berkelanjutan atau ramah lingkungan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Dengan harapan supaya tercapai standar hidup yang lebih baik dimasa yang akan datang.

Saat ini persaingan produk atau jasa semakin ketat dan kompetitif serta pasar yang semakin selektif dalam menerima atau membeli produk dan jasa yang dibutuhkan. Persaingan kualitas produk antara perusahaan atau industri sudah berkembang sangat cepat. Konsep pengukuran efektivitas kinerja rantai pasok berkelanjutan berfungsi untuk meningkatkan kinerja bisnis yang ramah lingkungan. Dari perspektif tersebut, sistem rantai pasok berkelanjutan memungkinkan perusahaan untuk dapat menstandarisasi, memantau, menilai, dan memanfaatkan potensi bisnis dalam rangka meningkatkan kinerja perusahaan atau UMKM (Mustafid 2015).

Konsep dasar berkelanjutan didalam sistem rantai pasok menggunakan urutan data - informasi - pengetahuan. Data digunakan untuk membentuk informasi yang menyangkut interpretasi data. Pengetahuan dijadikan sebagai informasi yang memungkinkan manusia untuk menerapkan informasi dalam penalaran, atau melakukan tindakan pengambilan keputusan. Maka dari itu pengetahuan yang digunakan untuk mengoperasikan sistem perlu diperbarui terus menerus. Sedangkan user atau pengguna yang mengontrol sistem harus bisa mengatasi perubahan-perubahan untuk mempertahankan keseimbangan antara sistem dan lingkungan dalam rangka membangun keseimbangan yang tepat dari semua proses pengetahuan yang mengarah ke pengetahuan berkelanjutan (Mustafid 2015). Dalam hal ini sistem rantai pasok harus dapat melibatkan aspek penciptaan pengetahuan, penilaian, evaluasi dan memastikan integrasi yang efektif dalam penerapan pengetahuan.

Model rantai pasok juga dapat digunakan untuk mengoptimalkan transportasi dan rute bahan baku

dan produk, sehingga mengurangi jumlah energi pada aliran proses dan produk (Watson, 2010). Lingkungan yang buruk sering kali menghasilkan berbagai bentuk limbah. Antara lain sumber daya yang tidak terpakai, inefisiensi energi, kebisingan, panas, dan emisi semua produk limbah. Limbah yang sedikit berarti industri lebih efisien. Industri yang baik akan aktif menggunakan GSCM supaya dapat menciptakan praktek bisnis yang berkelanjutan serta melakukan hal yang benar bagi komunitas mereka, pelanggan, investor, dan generasi masa depan. Dengan demikian, rantai pasok berbasis green yang efektif merupakan faktor penting dalam bisnis modern, dan menjadi fondasi dasar untuk menciptakan dan mempertahankan kemampuan kompetensi inti suatu dunia usaha.

Efektivitas kinerja yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengukur hasil pekerjaan yang telah dicapai sesuai dengan rencana, kebijaksanaan atau dengan kata lain mencapai tujuan UMKM. Hasilnya nanti supaya menjadikan semacam alat bantu atau indikator bagi UMKM, sehingga mereka dapat dengan mudah mengukur usahanya. Karena dalam menjalankan bisnisnya, setiap pemilik UMKM bisa berbeda beda dalam mengelola usahanya. Namun dengan adanya hasil penilaian dalam setiap indikator kinerja, atau yang sering disebut dengan *Key Performance Indicator* (KPI). Diharapkan bisa menjadi alat bantu manajemen usahan, agar bisa tumbuh semakin besar dan kompetitif. Jika sudah mencapai tujuannya maka hal itu dikatakan efektif. Memang untuk mengukur bagus atau tidaknya pencapaian dari masing-masing KPI secara global. Seharusnya sistem pengukuran harus mampu membanding dengan pertumbuhan tahun lalu atau pencapaian terhadap anggaran dan keuntungan bahkan bisa dibandingkan dengan industri yang sama atau kompetitor.

### III. METODE PENELITIAN

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, dilakukan tahap penyebaran kuesioner, yaitu kuesioner penentuan bobot kepentingan kinerja rantai pasok yang ramah lingkungan menggunakan kuesioner model AHP. Pada tahapan tersebut yang menjadi satuan penelitian (populasi) adalah pengusaha batik Bakaran. Responden ditentukan dengan teknik purposive sampling. Teknik ini digunakan karena responden dalam metode AHP adalah pakar atau expertise. Sehingga dipilih berdasarkan kriteria kepakaran dan keterlibatannya dalam kegiatan peningkatan efektivitas kinerja rantai pasok yang ramah lingkungan pada UMKM batik.

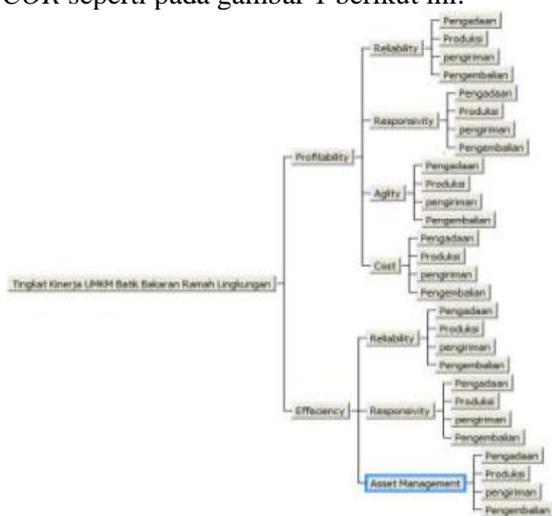
#### 2. Analisa Data

Analisis data secara kuantitatif digunakan untuk menentukan tingkat kinerja UMKM batik dengan menggunakan kombinasi metode *Green SCOR* dan AHP. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria. Penentuan bobot menggunakan data dari kuesioner dengan melibatkan para pemilik usaha batik. Sedangkan model *Green SCOR* digunakan untuk menentukan KPI dalam proses rantai pasok yang ramah lingkungan, pemilihan kriteria kinerja rantai pasok, pembobotan kinerja rantai pasok dan penilaian kinerja UMKM. Dari hasil analisis tersebut akan diketahui tingkat efektivitas kinerja rantai pasok UMKM yang ramah lingkungan. Sehingga UMKM Batik memiliki keunggulan kompetitif dan mampu menunjang pertumbuhan terutama perekonomian masyarakat sekitar.

3. Proses Rantai Pasok Ramah Lingkungan

Merupakan tahap imlementasi dari aktifitas proses rantai pasok ramah lingkungan yang ada pada UMKM Batik Bakaran. Proses tersebut meliputi pengadaan, indikatornya adalah bahan lolos *quality control*, zat kimia berstandart ISO, proses daur ulang dan order via internet. Produksi indikatornya adalah produk berkualitas, bebas zat berbahaya, lebih cepat dari target dan efisien bahan. Pengiriman indikatornya adalah pengiriman di atas target, distribusi skala besar dan desain kemasan fleksibel. Pengembalian indikatornya adalah memperbaharui produk, daur ulang limbah dan minim pengembalian.

Penelitian ini juga menggunakan beberapa pendekatan praktis dan teoritik berdasarkan literatur yang berkembang untuk mendesain rantai pasok berkelanjutan. Sedangkan sesuai dengan tujuan dan penggunaan dari alat atau metode yang digunakan, maka dapat digambarkan alur hirarki tingkat efektivitas kinerja UMKM Batik Bakaran menggunakan kombinasi metode AHP dan *Green SCOR* seperti pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Hirarki Tingkat Efektivitas Kinerja UMKM Batik Bakaran

- a. *Reliability* atau kehandalan merupakan hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan barang yang produksi dan dikirim ke pelanggan, spesifikasinya harus sesuai dengan yang diminta. Jadi kehandalan menunjukkan kemampuan dalam menciptakan kualitas sesuai dengan harapan pelanggan.
- b. *Responsivity* atau responsiveness merupakan kecepatan untuk mengukur kinerja. Artinya kemampuan dalam memenuhi order dari pelanggan bisa lebih cepat dari target yang sudah ditentukan atau bisa lebih cepat dibandingkan dari tahun yang lalu.
- c. *Agility* adalah ukuran kemampuan kita untuk bisa fleksibel dan adaptif terhadap perubahan, atau kebutuhan dari konsumen.
- d. *Cost* atau biaya sekalipun UMKM menghasilkan *revenue* atau keuntungan yang besar, tetapi jika masih ada biaya yang tinggi untuk administrasi, untuk rantai pasokan yang terkait. Tentu akhirnya hal ini akan menyebabkan kinerja finansial akan lebih rendah. Jadi sangat penting bagi UMKM untuk memiliki proses manajemen rantai pasokan yang efisien untuk menjaga kinerja perusahaan.
- e. *Asset Management*, artinya bagaimana dalam rantai pasokan itu juga bagian dari mengelola aset. Seperti tempat usaha, alat produksi, bangunan, dan berbagai alat transportasi. Tinggal mengelola supaya hal tersebut bisa menghasilkan keuntungan yang lebih besar dengan penggunaan aset yang relative kecil.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dibahas tentang pengukuran kinerja rantai pasok UMKM Batik yang ramah lingkungan. Data yang diperoleh dari 15 UMKM Batik sebagai responden yang telah mengisi koesioner akan diolah menggunakan metode AHP. Dengan menggunakan kerangka pengukuran kinerja yang ada pada model *Green SCOR*. Hasil kuesioner tersebut diproses untuk mencari bobot dari masing-masing kriteria. Setelah data dari koesioner tersebut dinyatakan konsisten dengan nilai konsistensi tidak lebih dari 0,1. Maka proses bisa dilanjutkan ke dalam pembuatan matrik perbandingan berpasangan untuk masing masing kriteria. Setelah proses tersebut selesai kemudian dilanjutkan untuk penilaian setiap alternatif kriteria pada semua tujuan dari kinerja UMKM. Sehingga akan diketahui tingkatan kinerja dari masing-masing KPI yang mempengaruhi efektivitas UMKM Batik yang ramah lingkungan.

Hasil tersebut juga dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk strategi UMKM kedepannya.

1. Tahap Pembobotan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Setiap indikator kriteria yang telah tersusun dalam sebuah hirarki, kemudian diberi pembobotan dari semua data yang telah diperoleh. Tujuan dari pembobotan ini adalah untuk mendapatkan bobot tingkat kepentingan atau seberapa besar *Key Performance Indicator* (KPI) berpengaruh terhadap penilaian efektivitas kinerja rantai pasok UMKM Batik Bakaran. Setelah proses perhitungan tingkat kepentingan semua kriteria selesai. Maka langkah selanjutnya adalah menghitung tingkat kepentingan perbandingan berpasangan. Sehingga akan memperoleh rata-rata geometrik kinerja UMKM Batik Bakaran seperti pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Matrik Perbandingan Berpasangan

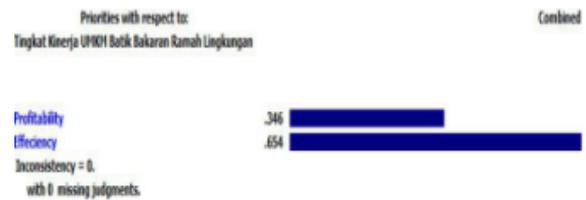
| Kriteria      | Profitability | Efficiency |
|---------------|---------------|------------|
| Profitability | 1             | 0.53       |
| Efficiency    | 1.89          | 1          |
| Jumlah        | 2.89          | 1.53       |

Pada tabel 1 tersebut terdapat angka 0.53 yang merupakan nilai rata-rata geometrik sedangkan 1,89 adalah nilai kebalikan dari variabel geometrik tersebut. Proses selanjutnya untuk matriks perbandingan berpasangan adalah melakukan pencarian *eigen vector*. Yaitu dengan menggunakan perhitungan bobot dan prioritas dari kinerja UMKM Batik. Langkah perhitungannya ditentukan sebagai berikut:

Tabel 2. Matrik Bobot Efektivitas Kinerja UMKM Batik Bakaran

| Kriteria      | Profitability | Efficiency | Bobot |
|---------------|---------------|------------|-------|
| Profitability | 0.346         | 0.346      | 0.346 |
| Efficiency    | 0.654         | 0.654      | 0.654 |
| Jumlah        | 1.000         | 1.000      | 1.000 |

Jadi prioritas yang lebih tinggi untuk tingkat efektivitas kinerja UMKM Batik Bakaran saat ini adalah pada faktor efficiency dengan bobot prioritas sebesar 65,4% dibandingkan dengan faktor profitability yang hanya mendapatkan bobot sebesar 34,6%. Maka dapat diartikan bahwa usaha yang dilakukan UMKM Batik Bakaran kebanyakan masih berfokus pada cara meminimalkan biaya-biaya yang di keluarkan untuk menghasilkan produk. Belum bisa mengelola aset yang dimiliki untuk mendapatkan keuntungan atau laba. Hasil proses perhitungan tersebut jika dilihat dalam bentuk grafik, maka akan tampak urutan prioritas kinerja UMKM Batik Bakaran seperti pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Hasil Urutan Prioritas Kinerja UMKM Batik Bakaran

Setelah diperoleh bobot dari masing-masing kriteria maka langkah selanjutnya adalah menghitung *Consistensi Rasio* (CR). Dari perhitungan tersebut hasilnya nanti akan digunakan untuk mengetahui seberapa konsisten jawaban para responden dalam mengisi koesioner. Hasil akumulasi perhitungan dari 15 UMKM batik Bakaran adalah seperti pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Konsistensi Rasio

| Kriteria      | Profitability | Efficiency | Bobot | Hasil Kali |
|---------------|---------------|------------|-------|------------|
| Profitability | 1             | 0.53       | 0.346 | 0.692      |
| Efficiency    | 1.89          | 1          | 0.654 | 1.308      |

Dari hasil perhitungan konsistensi rasio seperti pada tabel 3 di atas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mencari *Consistency Vector*. Yaitu dengan membagi hasil perkalian antara kriteria pada kolom pertama dengan bobot pada kolom pertama kemudian dibagi dengan bobot pada kolom pertama juga. Begitu seterusnya dengan kolom-kolom yang lainnya. Maka hasilnya akan seperti berikut :

$$0.692 / 0.346 = 2$$

$$1.308 / 0.654 = 2$$

Maka langkah selanjutnya adalah mencari lamda maks, yaitu dengan menjumlahkan hasil pembagian perkriteria dibagi dengan jumlah kriteria. Dengan menggunakan rumus dan hasilnya akan seperti berikut ini :

$$\lambda_{maks} = \frac{2+2}{2} = 2 \quad (1)$$

Karena n adalah jumlah orde matriks, sedangkan pada penelitian ini adalah matriks berorde 2, maka rumus dan langkah untuk mendapatkan *consistency index*-nya adalah sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

maka akan didapat

$$CI = \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0 \quad (2)$$

Langkah selanjutnya adalah menghitung *consistensi rasio* (CR). Dari tabel yang sudah ditetapkan dapat diketahui bahwa *random index* (RI) dengan  $n = 2$  adalah 0. maka nilai CR akan seperti berikut ini :

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0}{0} = 0 \quad (3)$$

Dari hasil perhitungan di atas adalah  $CR \leq 0,1$  untuk matriks 2x2 maka dapat disimpulkan bahwa narasumber yang sudah mengisi kuesioner ini dapat dinyatakan konsisten terhadap jawabannya.

Proses selanjutnya setelah data maupun koesioner dikatankan konsisten, maka langkah dilanjutkan dengan membuat matrik perbandingan berpasangan untuk semua kriteria. Baik kriteria yang ada pada *profitability* maupun pada kriteria *eficiency*. Berikut ini adalah perhitungan pada matrik perbandingan berpasangan pada kriteria *efficiency* dengan alternatifnya.

Tabel 4. Matrik Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria *Efficiency*

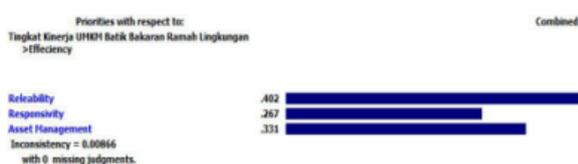
| Kriteria | RL   | RS   | AM   |
|----------|------|------|------|
| RL       | 1    | 1.65 | 1.10 |
| RS       | 0.60 | 1    | 0.89 |
| AM       | 0.91 | 1.13 | 1    |
| Jumlah   | 2.51 | 3.78 | 2.99 |

Setelah terdapat hasil dari masing-masing kriteria makah langkah selanjutnya adalah membagi hasil setiap kriteria. Kemudian mencari bobot dari setiap alternatif kriteria. Hasil prosesnya akan seperti pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Bobot Matrik Perbandingan Berpasangan Pada Kriteria *Efficiency*

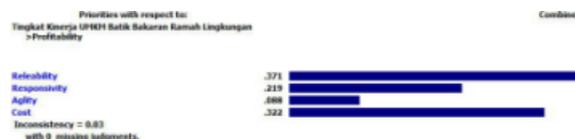
| Kriteria | RL   | RS   | AM   | AVG   |
|----------|------|------|------|-------|
| RL       | 0.40 | 0.44 | 0.37 | 0.402 |
| RS       | 0.24 | 0.26 | 0.30 | 0.267 |
| AM       | 0.36 | 0.30 | 0.33 | 0.331 |
| Jumlah   | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |

Dari proses di atas maka diperoleh bobot masing masing kriteria adalah RL 0.402, RS 0.267. dan AM 0.331. Jika dilihat dalam tampilan grafik, informasi tersebut akan seperti pada gambar di bawah ini.



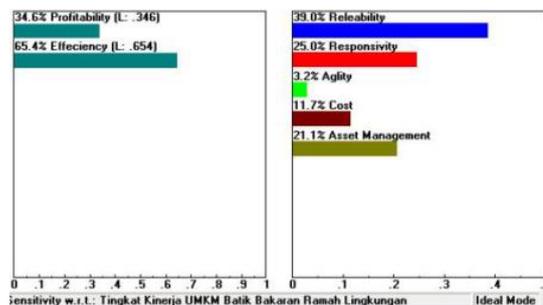
Gambar 3. Tingkat Efisiensi Kinerja UMKM Batik Bakaran

Langkah dan proses perhitungan yang sama juga akan dilakukan seperti pada kriteria *efficiency* di atas, terhadap kriteria *profitability* dan alternatifnya yaitu *reliability*, *responsivity*, *agility* dan *cost* yang ada pada kriteria tersebut. Maka hasil informasi dari masing-masing bobot kriteria kinerja tersebut dalam bentuk grafik akan tampak seperti pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Tingkat Profitability Kinerja UMKM Batik Bakaran

Sedangkan untuk melihat informasi hasil tingkat kinerja UMKM Batik Bakaran. Setelah melalui proses perhitungan dengan menggunakan kombinasi metode AHP dan green SCOR. Maka hasilnya dapat dilihat seperti gambar 5 di bawah ini.



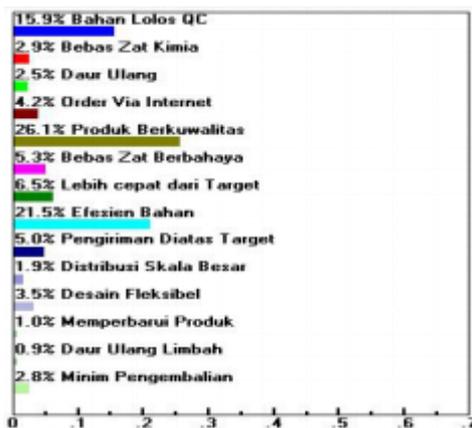
Gambar 5. Hasil Urutan Prioritas Kinerja UMKM Batik Bakaran

Dari hasil perhitungan dan grafik di atas, menunjukkan bahwa faktor *reliability* mencapai 39%. Maka dapat dikatakan bahwa kehandalan UMKM dalam memproduksi batik maupun pengiriman kepada pelanggan yang mememesannya sangat baik kualitas kinerjanya. Hal ini akan berdampak baik terhadap sedikitnya jumlah pengembalian bahkan tidak ada pengembalian sama sekali. Begitu juga dengan faktor *responsivity* yang mencapai 25%. Maka pelayanan terhadap pesanan pelanggan begitu baik. Artinya UMKM bisa lebih cepat memenuhi orderan dari pelanggan.

2. Tingkat Efektifitas Kinerja Ramah Lingkungan

Sedangkan untuk mengetahui seberapa ramah lingkunganya kinerja UMKM Batik Bakaran mulai dari proses pengadaan bahan yang digunakan, produksi atau pembuatan batik sampai pengiriman batik ke pemesan atau distributor dan pengembalian produk jika tidak sesuai dengan pesanan. Proese perhitungan dan pembobotanya

sama yaitu dengan menggunakan kombinasi metode AHP dan green SCOR. Maka hasil informasi dalam bentuk grafiknya dapat dilihat seperti pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Hasil Urutan Prioritas Kinerja UMKM Batik Bakaran Ramah Lingkungan

Dari hasil urutan prioritas untuk kriteria kinerja rantai pasok UMKM batik Bakaran yang ramah lingkungan. Faktor produk yang berkualitas mendapatkan prioritas sebesar 26,1%. Sedangkan kriteria efisiensi bahan yang digunakan mendapatkan bobot sebesar 21,5%. Hal yang hampir sama juga terdapat pada kriteria bahan yang digunakan lolos *quality control* mendapat bobot sebesar 15,9% artinya ketiga kriteria tersebut lebih baik dibandingkan dengan faktor yang lainnya. Bahkan ada beberapa faktor yang masih di bawah 2%. Seperti faktor belum mampu mendistribusikan atau pengiriman produk dalam skala besar, belum begitu mampu memperbaiki barang jika ada yang cacat atau kerusakan produk yang dihasilkan. Bahkan untuk faktor mendaur ulang limbah yang dihasilkan rata-rata UMKM masih 0,9%. hal ini dapat diartikan bahwa UMKM batik Bakaran masih belum memperhatikan aspek ramah lingkungan.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kinerja UMKM Batik Bakaran lebih memprioritaskan faktor efisiensi 65,4% dibanding dengan faktor probabilitas yang hanya 34,6%. Ini artinya usaha yang dilakukan oleh UMKM masih berfokus pada meminimalkan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk. Belum bisa menyempangi atau belum mempunyai kemampuan untuk memperoleh laba melalui pengelolaan aset usaha yang dimiliki. Bahkan untuk faktor ramah lingkungan beberapa indikator menunjukkan hasil rata-rata UMKM masih dibawah 1,0%. hal ini dapat diartikan bahwa

UMKM batik Bakaran masih belum memperhatikan aspek ramah lingkungan.

Penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengukuran kinerja manajemen rantai pasokan yang ramah lingkungan pada UMKM Batik. Seharusnya melibatkan semua komponen dan menggunakan multidimensi. Yaitu dengan melibatkan semua persepektif, baik prespektif yang dapat mempengaruhi kinerja dari faktor financial dan non financial maupun dari prespektif internal dan eksternal. Seperti faktor politik, ekonomi, hukum, teknologi informasi, maupun kebijakan pemerintah. Selain itu pengukuran kinerja juga perlu ditetapkan periode analisisnya, sehingga data yang diperlukan dapat ditentukan dengan tepat. Misalnya sumber datanya dari laporan tahunan atau dari laporan manajemen. Agar dapat membantu proses pengukuran kinerja tersebut bisa menggunakan kombinasi metode seperti *Green SCOR* dan AHP. Metode tersebut bisa digunakan untuk mengidentifikasi indikator dari strategi yang sudah ditetapkan dan melihat hasil dari target KPI setiap kriteria. Sehingga akan menghasilkan efektivitas kerja seperti yang diharapkan.

## VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Makalah ini merupakan hasil dari Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang dibiayai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian RISTEKDIKTI Tahun Anggaran 2017. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) STMIK AKI Pati yang telah membantu dalam hal administrasi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada UMKM Batik Bakaran Juwana yang telah memberikan ijin penelitian, pengambilan data dan wawancara.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Delen, D., Kuzey, C. & Uyar, A., 2013. Measuring Firm Performance Using Financial Aatios : A Decision Tree Approach. *Expert Systems With Applications*, 40(10), pp.3970–3983.
- [2] Kurien, G.P. & Qureshi, M.N., 2012. Performance Measurement Systems For Green Supply Chains Using Modified Balanced Score Card And Analytical Hierarchical Process. *Scientific Research and Essays*, 7(36), pp.3149–3161.

- [3] Kurniawan, M.W., Purwanto, P. & Sudarno, S., 2013. Strategi Pengelolaan Air Limbah Sentra UMKM Batik. *Ilmu Lingkungan*, 11(2), pp.62–72.
- [4] Malviya, R.K., Kant, R. 2015. Green supply chain management (GSCM): a structured literature review and research implications. *Benchmarking : An International Journal*, 22 (7) 1360-1394.
- [5] Mustafid, 2015. Sistem Informasi Untuk Supply Chain Berkelanjutan Berbasis Pengetahuan. *SIMBIS*, 2(5), pp.109–118.
- [6] Olugu, E.U., Wong, K.Y. & Shaharoun, A.M., 2011. Development Of Key Performance Measures For The Automobile Green Supply Chain. *“Resources, Conservation & Recycling”*, 55(6), pp.567–579.
- [7] Shang, K.C., Lu, C.S., Li, S., 2010, A Taxonomy of Green Supply Chain Management Capability Among Electronics-related Manufacturing Firms in Taiwan, *Journal of Environmental Management* 91, 1218-1226.
- [8] Watson, R. T., Boudreau, M. C., Chen, A. J. 2010. Information Systems and Environmentally Sustainable Development: Energy Informatics and New Directions for the IS Community. *MIS Quarterly* 34 (1), 23-38.
- [9] Zhu, Q., Sarkis J., Lai K., 2008, Initiatives And Outcomes Of Green Supply Chain Management Implementation by Chinese Manufacturers, *Journal of Environmental Management* 85,179 - 189.