

# Analisis Skema Rantai Pasok pada Industri Batik Banten

JAM  
13, 1

Diterima, Agustus 2014  
Direvisi, Oktober 2014  
Januari 2015  
Disetujui, Januari 2015

Diqbal Satyanegara  
Fakultas Ekonomi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Musa Hubeis  
Muhammad Syamsun  
Institut Pertanian Bogor

**Abstract:** *The aims of the research are: (1) to identify the structure of Batik Banten supply chain, (2) to give an alternative scheme of the supply chain of Batik Banten product. Model and concept of Supply Chain Orientation are adopted. Samples are determined by judgment sampling where five experts are participated as respondents. The finding shows the structure of Batik Banten supply chain. The ANP results show Cooperation is the most important factor (0,21159) in order to create the scheme of the supply chain Batik Banten product.*

**Keywords:** supply chain, supply chain orientation concept, ANP

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi struktur rantai pasok Batik Banten, (2) memberikan skema alternatif rantai pasok produk Batik Banten. Model dan konsep Orientasi Rantai Pasok diadopsi pada penelitian ini. Sampel ditentukan dengan judgment sampling dimana lima orang pakar dilibatkan sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan struktur rantai pasok Batik Banten. Berdasarkan hasil pengolahan ANP, Kerjasama (0,21159) adalah faktor yang paling penting dalam rangka membentuk skema rantai pasok produk Batik Banten.

**Kata Kunci:** rantai pasok, konsep orientasi rantai pasok, ANP



Jurnal Aplikasi  
Manajemen (JAM)  
Vol 13 No 1, 2015  
Terindeks dalam  
Google Scholar

Alamat Korespondensi:  
Diqbal Satyanegara, FE  
Universitas Sultan Ageng  
Tirtayasa Email: diqbal.  
satyanegara@gmail.com, HP  
(081310878748)

Batik adalah kain yang bergambar ditulis, atau dicap dengan canting yang terbuat dari tembaga, atau plat seng, agar dapat menghasilkan seni keindahan artistik dan klasik pada kain batik *cotton*, atau sutra, maka haruslah menggunakan lilin malam yang telah dipanaskan (Kurniawan, 2011). Cukup banyak pelaku usaha batik di Indonesia yang telah mempunyai bermacam-macam corak dan motifnya, akan tetapi setiap daerah tidak mempunyai kesamaan corak dan

motif pada batiknya, seperti halnya corak dan motif pada Batik Banten.

Sejauh ini, industri batik di Indonesia mengalami pertumbuhan yang cukup baik. Dari aspek ekonomi, nilai transaksi perdagangan batik pada tahun 2006 mencapai Rp 2,9 triliun, dan pada tahun 2010 meningkat menjadi Rp 3,9 triliun. Sementara, nilai ekspor pada tahun 2006 sebesar US\$ 14,3 juta dan pada tahun 2010, mencapai US\$ 22,3 juta, dengan peningkatan 56 persen. Jumlah konsumen batik tercatat 72,86 juta orang. Uraian ini disampaikan oleh Presiden RI pada acara *World Batik Summit* pada tanggal 28 September hingga 2 Oktober 2011, di Jakarta Convention Center (sumber: <http://www.kompas.com>, 2012). Namun, Industri hulu yang menjadi pendukung utama pengembangan industri batik tradisional Indonesia

dilaporkan lemah. Kondisi ini mengancam bisnis batik asli dari beberapa sentra batik dalam negeri.

Lebih jauh lagi, berdasarkan data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (Kemenperin) mengenai kinerja industri di Indonesia, per tahun 2010 Industri Batik mampu menyerap 17.082 tenaga kerja dengan 326 unit usaha yang tersebar di Indonesia (sumber: <http://www.kemenperin.go.id>, 2012).

Kemenperin, dalam rekapitulasi kinerja industri di Indonesia, mencatat selama tahun 2006 hingga tahun 2010 jumlah unit usaha Industri Batik mengalami *trend* kenaikan 2,79%. Adapun nilai produksi Batik mengalami *trend* kenaikan 17,63%. Pada periode tersebut, besarnya jumlah tenaga kerja yang terserap mengalami *trend* kenaikan 8,98%. Kondisi tersebut menyebabkan kecenderungan tingginya persaingan bisnis di berbagai bidang industri, khususnya industri Batik.

Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan daya saing perusahaan dalam bentuk efektifitas dan efisiensi produktivitas telah menjadi suatu hal terpenting dimana mutu produk dan pelayanan juga merupakan faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pelanggan guna kelangsungan hidup perusahaan. Peningkatan efisiensi, salah satunya dapat dilakukan dengan integrasi kegiatan rantai pasok perusahaan, agar tidak terjadi kesulitan dalam proses perencanaan operasional rantai pasok. Konsep manajemen rantai pasok (MRP) mampu mengintegrasikan pengelolaan berbagai fungsi manajemen dalam suatu hubungan antar organisasi membentuk satu sistem yang terpadu dan saling mendukung (Mutakin, 2010).

*Supply Chain Management (SCM)*, atau Manajemen Rantai Pasok (MRP) merupakan serangkaian pendekatan yang diterapkan untuk mengintegrasikan pemasok, pengusaha, gudang dan tempat penyimpanan lainnya secara efisien. Produk yang dihasilkan dapat di distribusikan dengan kuantitas, tempat dan waktu yang tepat untuk memperkecil biaya serta memuaskan konsumen. MRP bertujuan untuk membuat seluruh sistem menjadi efisien dan efektif, meminimalisasi biaya transportasi, distribusi sampai inventori bahan baku, bahan dalam proses dan barang jadi. Ada beberapa pemain utama yang memiliki kepentingan dalam MRP, yaitu *supplier*, *manufacturer*, *distributor*, *retailer* dan *customer* (Indrajit dan Djokoranoto dalam Amalia 2012).

Salah satu aliran rantai pasok yang harus dikelola adalah aliran barang dari hulu ke hilir (Pujawan dalam Amalia, 2012). Pada lingkungan bisnis Batik Banten tentunya telah berlaku mekanisme rantai pasok pada aliran hilir, walaupun masih sederhana. Selama ini belum ada sistem *Supply Chain* yang kohesif untuk produk Batik Banten (sektor hilir), maka hal mendasar yang perlu dianalisis untuk mewujudkan rantai pasok kohesif adalah kesediaan dari masing-masing pihak untuk bekerjasama dengan baik berdasarkan variabel *Supply Chain Orientation* yang terdiri atas *trust*, *commitment*, *interdependence*, *organizational compatibility*, *vision*, *key processes*, *leader* dan *top management support* (Mentzer, *et al.*, 2001).

Strategi *Supply Chain Orientation (SCO)*, atau Orientasi Rantai Pasok (ORP) harus terstruktur menurut tiap organisasi anggota rantai pasok yang menjadi fokus dalam organisasi tersebut melalui Desain Organisasi, Sumber Daya Manusia (SDM), Teknologi Informasi (TI), dan Kinerja Organisasi (Esper, *et al.*, 2010). MRP yang berjalan efektif pada akhirnya aktifitasnya akan sesuai dengan filosofi manajemen (Mentzer, *et al.*, 2001). Aktifitas-aktifitas diantara para anggota yang dimaksud mencakup perilaku yang terintegrasi, berbagi informasi, berbagi risiko dan penghargaan, kerjasama, tujuan dan fokus yang sama terhadap pelanggan, integrasi proses dan mitra hubungan jangka panjang.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penelitian ini menggambarkan mekanisme rantai pasok Batik Banten, menganalisis bobot kinerja rantai pasok pada Pusat Industri Batik Banten dan memberikan solusi alternatif manajemen rantai pasok produk Batik Banten yang efektif. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini: (1) Mengidentifikasi struktur anggota rantai pasok Batik Banten pada Industri Batik Banten, dan (2) Merancang solusi skema pembentukan manajemen rantai pasok produk Batik Banten yang efektif pada Industri Batik Banten.

### **Orientasi Rantai Pasok (ORP)**

ORP didefinisikan sebagai pengakuan oleh suatu organisasi sistemik dan implikasi strategik dari aktifitas taktis yang terlibat dalam mengelola berbagai aliran dalam suatu rantai pasok (Mentzer, *et al.*, 2001). Suatu perusahaan disebut memiliki ORP, hanya jika manajemennya dapat melihat implikasi dari pengelolaan

aliran produk, jasa, keuangan dan informasi dari hulu ke hilir dari pemasok ke pelanggannya. Suatu perusahaan belum dikatakan memiliki ORP, jika hanya melihat sistemik dan implikasi strategik satu arah. Oleh karena itu, perusahaan yang mengimplementasikan manajemen rantai pasok harus terlebih dahulu memiliki ORP. Konsep ini kemudian telah diterapkan oleh Wisudawati (2010) yang meneliti tentang variabel ORP yang diterapkan sebagai kesediaan para nelayan untuk terlibat di dalam membentuk MRP efektif ikan hias non sianida. Variabel-variabel ORP menjadi pendekatan dan digunakan dalam penelitian tersebut untuk mengeksplorasi kesediaan para nelayan. Variabel-variabel ini penting sebagai syarat, atau prinsip utama yang harus dipandang dan dipahami oleh setiap anggota rantai pasok yang terlibat dalam aliran produksi dan distribusi sebuah produk dalam rangka merancang skenario alternatif solusi MRP. Variabel-variabel tersebut terdiri atas *trust*, *commitment*, *interdependence*, *organizational compatibility*, *vision*, *key process*, *leader* dan *top management support* (Gambar 1).

### Kepercayaan (*trust*)

Morgan dan Hunt, diacu dalam Mentzer, *et al.* (2001) menyatakan bahwa kerjasama akan muncul secara langsung dari hubungan kepercayaan dan komitmen. Moorman *et al.* dalam Mentzer, *et al.* (2001) mendefinisikan rasa percaya sebagai suatu kesediaan untuk mengandalkan mitra lain yang telah memiliki kepercayaan diri. Kepercayaan maupun komitmen adalah penting untuk membuat kerjasama berjalan dengan baik, karena kepercayaan merupakan faktor penentu yang paling utama untuk hubungan komitmen (Achrol dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Maka dari itu, kepercayaan memiliki hubungan langsung, maupun tidak langsung dengan kerjasama. Dwyer *et al.* (1987) memberikan contoh peran kepercayaan dalam suatu hubungan, antara lain untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan kekuatan, konflik dan rendahnya profitabilitas. Hal lainnya, kepercayaan memiliki dampak dalam hal berbagi risiko dan penghargaan.

### Komitmen (*commitment*)

Dwyer *et al.* (1987) mendefinisikan komitmen sebagai "sebuah jaminan yang secara implisit, maupun

eksplisit akan berkelanjutannya relasi antara mitra". Komitmen merupakan faktor penting bagi suksesnya hubungan jangka panjang yang merupakan suatu komponen penerapan MRP (Gundlach *et al.* yang diacu dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Lambert *et al.*, yang diacu dalam Mentzer, *et al.* (2001) juga menyatakan bahwa komitmen untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dari sumber daya manusia (SDM) yang ada merupakan hal yang penting dalam implementasi MRP. Morgan dan Hunt, diacu dalam Mentzer, *et al.* (2001) meletakkan kepercayaan dan komitmen secara bersamaan, menyatakan bahwa "komitmen dan kepercayaan adalah 'kunci', karena keduanya mendorong pemasar untuk (1) berinvestasi pada pemeliharaan hubungan kerjasama dengan mitra; (2) lebih berorientasi pada keuntungan jangka panjang yang didapatkan dalam kerjasama dengan mitra yang ada, daripada alternatif-alternatif jangka pendek yang menarik; (3) melihat bahwa tindakan-tindakan yang memiliki potensi risiko yang tinggi adalah hal sensitif. Oleh karena itu, diyakini bahwa mitranya tidak akan bersikap oportunistis".

### Kesalingtergantungan (*Interdependent*)

Ketergantungan satu perusahaan dengan mitranya mengacu pada kebutuhan perusahaan untuk membina hubungan dengan mitra untuk mencapai tujuannya (Frazier dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Ketergantungan yang dimaksud adalah kekuatan utama dalam pengembangan solidaritas rantai pasok (Bowersox and Closs yang diacu dalam Mentzer, *et al.*, 2001).

Ketergantungan ini adalah apa yang memotivasi keinginan untuk menegosiasikan transfer fungsional informasi kunci (penting), dan berpartisipasi dalam perencanaan operasional bersama (Bowersox and Closs dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Terakhir, Ganesan yang diacu dalam Mentzer, *et al.* (2001) menyatakan bahwa ketergantungan antara satu perusahaan dengan perusahaan yang lain secara positif berhubungan dengan orientasi hubungan jangka panjang perusahaan.

### Kompatibilitas Organisasi (*Organizational Compatibility*)

Filosofi kerjasama atau budaya dan teknik manajemen dari tiap perusahaan dalam rantai pasok harus

kompatibel untuk mencapai keberhasilan dalam MRP (Cooper, *et al.*; Tyndall, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Kompatibilitas organisasi didefinisikan sebagai *goal* dan tujuan-tujuan komplemen, sebagaimana juga dinyatakan dalam filosofi operasional dan budaya korporat (Bucklin and Sengupta, 1993). Bucklin dan Sangupta membuktikan bahwa kompatibilitas organisasi antara beberapa perusahaan dalam suatu aliansi memiliki dampak positif yang kuat terhadap keefektifan suatu hubungan (misalnya persepsi bahwa suatu hubungan tersebut produktif dan layak untuk dipertahankan). Cooper, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.* (2001) juga berpendapat bahwa pentingnya budaya korporat dan kompatibilitasnya lintas anggota rantai pasok tidak boleh dianggap remeh.

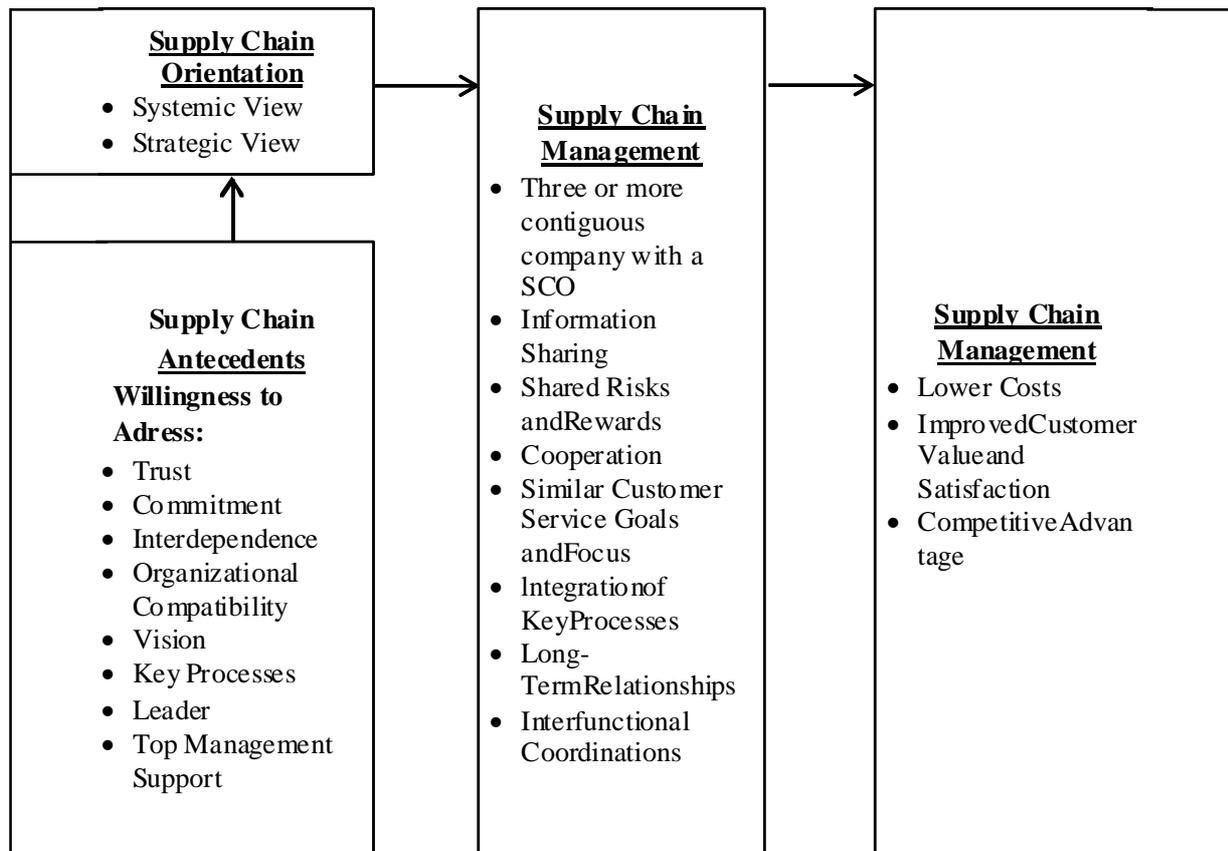
Dengan definisi ORP yang ditetapkan di atas serta beberapa pendapat lain mengenai kompatibilitas organisasi dalam rantai pasok menunjukkan bahwa setiap perusahaan harus memiliki ORP untuk mencapai MRP.

**Visi (*vision*)**

Visi membantu perusahaan dengan *goal* spesifik dan strategik tentang bagaimana mereka merencanakan segala sesuatunya untuk mengidentifikasi dan mewujudkan kesempatan yang mereka harapkan untuk menemukan pasar (Ross dalam Mentzer, *et al.*, 2001).

**Proses-Proses Kunci (*Key Processes*)**

Lambert *et al.* dalam Mentzer, *et al.* (2001) berpendapat bahwa seharusnya ada suatu kesepakatan tentang visi dan proses-proses kunci MRP. Ross berpendapat bahwa kreasi dan komunikasi visi MRP yang dimiliki oleh pemenang pasar kompetitif tidak hanya ditetapkan oleh perusahaan-perusahaan secara individu, namun oleh keseluruhan rantai pasok (dengan definisi ORP menurut Mentzer, *et al.*, 2001). Dalam sudut pandang manajemen, proses-proses kunci



Gambar 1. Variabel dan luaran Manajemen Rantai Pasok, (Mentzer, *et al.*, 2001)

merupakan langkah bisnis yang kritis untuk keberhasilan strategi perusahaan melalui keunggulan kompetitif. Keunggulan kompetitif terdiri atas dua (2) jenis (Porter, <http://www.quickmba.com>, 2012); Pertama adalah keunggulan komparatif. Keunggulan komparatif atau keunggulan biaya adalah kemampuan perusahaan untuk memproduksi barang atau jasa dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan pesaing; Kedua adalah keunggulan diferensial. Keunggulan diferensial akan terbangun ketika produk yang ditawarkan perusahaan berbeda dengan produk yang ditawarkan oleh pesaing dan terlihat/dirasakan lebih baik dibandingkan produk pesaing.

### Pemimpin (*Leader*)

Dalam hal struktur kekuatan dan kepemimpinan dalam organisasi rantai pasok, dibutuhkan satu perusahaan yang diasumsikan berperan sebagai pemimpin (Lambert, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.* (2001). Bowersox dan Closs, yang diacu dalam Mentzer, *et al.* (2001) berpendapat bahwa rantai pasok perlu pemimpin sebagaimana juga organisasi secara individu. Ellram dan Cooper, dalam Mentzer *et al.* (2001) menyatakan bahwa seorang pemimpin rantai pasok berperan mirip seperti seorang kapten saluran dalam referensi saluran-saluran pasar yang ada, serta memainkan peran kunci dalam mengkoordinasi dan melihat secara keseluruhan gambaran besar rantai pasok. Bowersox and Closs, diacu dalam Mentzer, *et al.* (2001) berpendapat bahwa pada banyak situasi, perusahaan tertentu bisa berfungsi sebagai pemimpin rantai pasok sebagai solusi untuk ukuran, kekuatan ekonomi, dukungan pelanggan, perdagangan waralaba yang komprehensif, atau inisiasi dari hubungan antar perusahaan. Penelitian yang dilakukan oleh Schmitzet *al.* dalam Mentzer, *et al.* (2001) menunjukkan fakta bahwa kesuksesan MRP secara langsung terhubung dengan adanya kepemimpinan konstruktif yang mampu memstimulasi perilaku kooperatif diantara perusahaan-perusahaan yang berpartisipasi.

### Dukungan Manajemen Puncak (*Top Management Support*)

Lambert, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.* (2001) menyatakan bahwa dukungan manajemen puncak, kepemimpinan, dan komitmen untuk berubah meru-

upakan peubah-peubah yang penting untuk implementasi MRP. Dalam konteks yang sama, Loforte, dalam Mentzer, *et al.* (2001) berpendapat bahwa kurangnya dukungan manajemen puncak merupakan hambatan bagi implementasi MRP.

### Struktur ORP

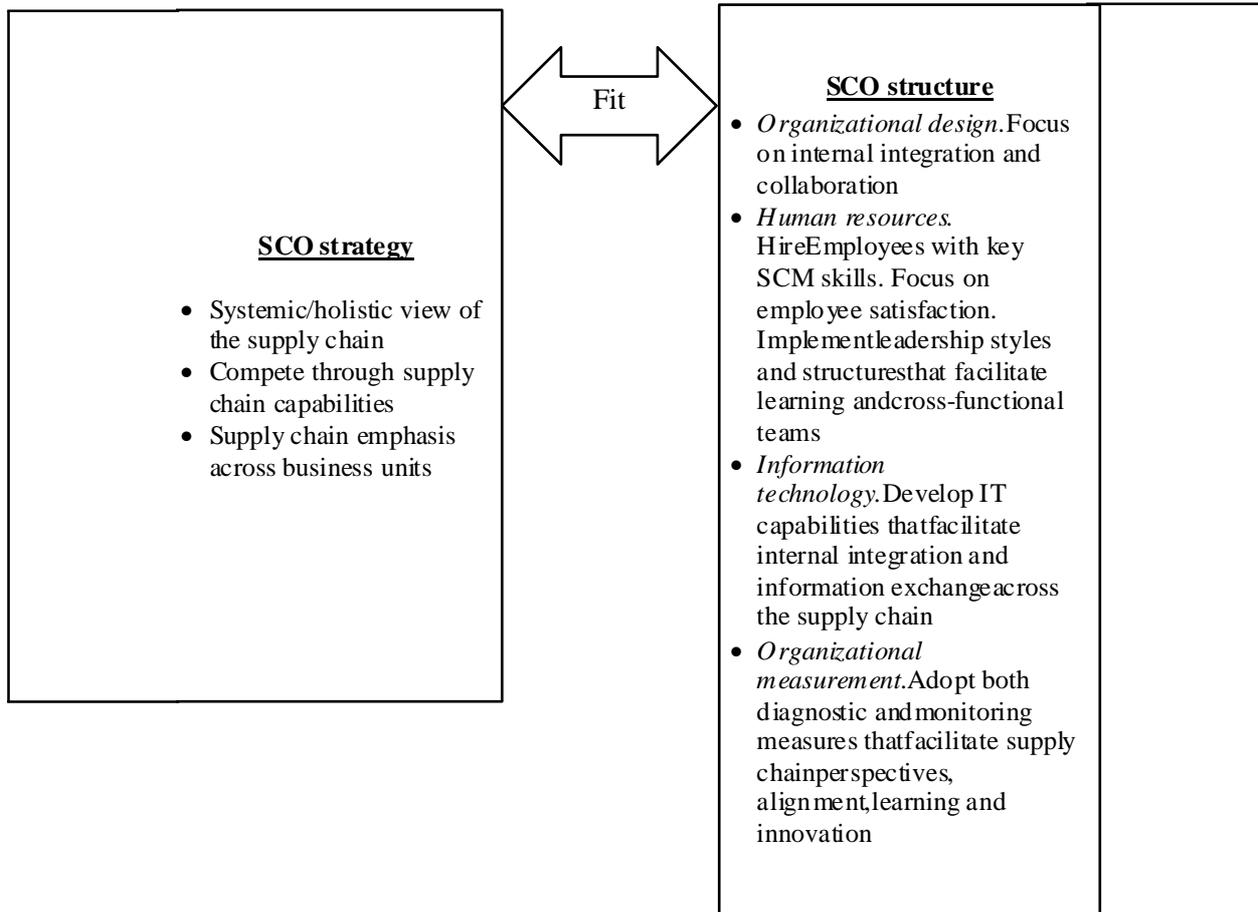
Esper, *et al.* (2010) mengembangkan lebih jauh rincian kerangka variabel ORP menjadi beberapa struktur yang menitikberatkan pada desain organisasi, sumber daya manusia (SDM), teknologi informasi dan pengukuran organisasi. Mengacu pada penelitian sebelumnya, yaitu Mentzer, *et al.* (2001) tentang kerangka umum ORP, penelitian Esper, *et al.* (2010) menyajikan kerangka yang mampu menjelaskan konsep ORP sebelumnya. Secara implikasi penelitian tersebut menyediakan *template* variabel ORP kekinian yang dimiliki oleh sebuah perusahaan, sehingga akan berguna secara manajerial bagi perusahaan yang menghendaki/membentuk ORP yang lebih baik. Esper, *et al.* (2010) memodelkan strategi ORP yang mencakup pandangan secara sistemik dan menyeluruh terhadap MRP, berkompetisi melalui kemampuan MRP dan usaha yang dilakukan antar unit bisnis (Mentzer, *et al.*, 2001) harus sesuai dan didukung dengan struktur ORP (Gambar 2). Dalam penelitian ini, diterapkan struktur ORP sebagai fokus bagi para anggota rantai pasok produk Batik Banten untuk ORP yang lebih baik dalam membentuk MRP produk Batik Banten efektif. Struktur tersebut terdiri atas Desain Organisasi, SDM, Teknologi Informasi dan Kinerja Organisasi.

### Desain Organisasi (*Organizational Design*)

Dalam menerapkan dan mengembangkan ORP, setiap organisasi anggota rantai pasok membutuhkan desain organisasi yang fokus pada integrasi secara internal dan kolaborasi.

### SDM (*Human Resource*)

Agar ORP terbentuk dengan baik, maka tiap organisasi yang terlibat dalam rantai pasok setidaknya memiliki orientasi/fokus pada pengembangan SDM yang mumpuni dengan cara mempekerjakan karyawan yang memiliki pemahaman dan keahlian kunci (khusus) dalam MRP. Selain itu, dapat juga



Gambar 2. Struktur ORP (Esper et al., 2010)

mengimplementasikan gaya dan struktur kepemimpinan yang dapat mengembangkan kemampuan karyawan dalam mengelola MRP

**Pengukuran dalam Kinerja Organisasi (*Organizational Measurement*)**

Dalam menerapkan strategi ORP, konsekuensi keharusan bagi tiap perusahaan anggota rantai pasok adalah menerapkan pengukuran kinerja organisasi dalam menjalankan MRP. Pengukuran kinerja perusahaan tidak lagi hanya fokus pada kinerja keuangan, produktifitas dan pemasaran, tetapi juga mulai menggunakan pengukuran kinerja rantai pasok. Hal ini bermanfaat untuk mengukur kinerja perusahaan dari sudut pandang MRP, pembelajaran dan inovasi dalam rantai pasok.

**MRP yang Efektif**

Dalam mengadopsi filosofi MRP, perusahaan harus membangun praktik-praktik manajemen yang mengarahkan mereka berperilaku secara konsisten dengan filosofi yang dimaksud. Telah banyak peneliti yang memfokuskan pada aktifitas-aktifitas yang men-cirikan MRP. Terdapat beberapa aktifitas-aktifitas yang diperlukan untuk mengimplementasikan MRP secara efektif (Mentzer, et al., 2001), yaitu merancang skenario alternatif MRP Batik Banten yang efektif dengan perilaku terintegrasi, berbagi informasi, berbagi risiko dan penghargaan, kerjasama, tujuan dan fokus yang sama terhadap pelanggan, integrasi proses dan mitra hubungan jangka panjang.

**Perilaku yang Terintegrasi (*Integrated Behavior*)**

Untuk mencapai keefektifan di lingkungan persaingan saat ini, perusahaan harus memperluas

perilaku terintegrasinya untuk mempertemukan pelanggan dengan pemasok (Bowersox and Closs dalam Mentzer, *et al.*, 2001), di mana perluasan perilaku terintegrasi ini melintasi integrasi eksternal sebagai MRP. Dalam konteks ini, filosofi MRP pada saatnya akan berubah menjadi implementasi MRP; serangkaian aktifitas yang menjunjung filosofinya. Serangkaian aktifitas ini merupakan usaha yang terkoordinasi yang disebut MRP antara mitra-mitra rantai pasok; seperti pemasok, perantara dan manufaktur, untuk menanggapi kebutuhan konsumen secara dinamis (Greene dalam Mentzer, *et al.*, 2001)

### **Saling Berbagi Informasi Satu Sama Lain (*Mutually Sharing Information*)**

Kaitannya dengan perilaku yang terintegrasi, berbagi informasi satu sama lain diantara anggota rantai pasok sangat diperlukan untuk mengimplementasikan filosofi MRP, terutama dalam perencanaan dan monitoring. Cooper, *et al.* dalam Mentzer, *et al.*, 2001 menyoroti tentang informasi yang tetap *update* yang secara rutin diantara anggota rantai pasokan agar MRP menjadi efektif. Tim peneliti logistik global di *Michigan State University* (1995), dalam Mentzer, *et al.* 2001, telah mendefinisikan berbagi informasi sebagai suatu kesediaan untuk membuat data strategis dan taktis yang dapat diakses oleh semua anggota rantai pasok. Keterbukaan tersebut dapat mengurangi ketidakpastian diantara mitra pemasok dan akhirnya dapat meningkatkan kinerja rantai pasok (Mentzer, *et al.*, 2001).

### **Saling Berbagi Risiko dan Penghargaan Satu Sama Lain (*Mutually Sharing Risk and Rewards*)**

MRP yang efektif juga memerlukan aktifitas berbagi risiko dan penghargaan antara satu sama lain untuk mendapatkan keuntungan kompetitif (Cooper dan Ellram dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Berbagi risiko dan penghargaan sebaiknya berlangsung dalam jangka waktu yang panjang (Cooper, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.*, 2001) karena sangat penting untuk fokus jangka panjang dan kerjasama diantara anggota rantai pasok.

### **Kerjasama (*Cooperation*)**

Kerjasama diantara anggota rantai pasok diperlukan untuk MRP yang efektif (Ellram and Cooper; Tyndall, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Kerjasama dalam hal ini mengacu pada kesamaan, atau keharmonisan, aktifitas-aktifitas yang terkoordinasi yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan dalam suatu hubungan bisnis untuk menghasilkan beberapa *outcome* (Anderson and Narus dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Kerjasama tidak terbatas pada kebutuhan transaksi dan apa yang terjadi saat ini pada beberapa tingkat manajemen (misal, pada manajer operasional ataupun pada manajer tingkat atas), namun melibatkan koordinasi lintas fungsional diantara anggota rantai pasok (Cooper, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Tindakan bersama dalam hubungan yang intim mengacu pada perwujudan aktifitas utama dalam kerjasama atau cara yang terkoordinasi (Heide and John dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Kerjasama dimulai dari perencanaan bersama dan diakhiri dengan pengawasan bersama untuk mengevaluasi kinerja dari anggota rantai pasok, sebagaimana rantai pasok sebagai satu kesatuan (Cooper, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.*, 2001).

### **Tujuan dan Fokus yang Sama dalam Melayani Pelanggan (*The Same Goal and The Same Focus on Serving Customers*)**

La Londe and Masters dalam Mentzer, *et al.* (2001) berpendapat bahwa suatu rantai pasok akan sukses jika semua anggota rantai pasok tersebut memiliki tujuan dan fokus yang sama dalam melayani pelanggan. Membangun tujuan dan fokus yang sama diantara anggota rantai pasok merupakan satu bentuk kebijakan yang terintegrasi. Integrasi kebijakan akan memungkinkan jika ada budaya dan teknik manajemen yang kompatibel diantara anggota rantai pasok.

### **Integrasi Proses (*Integration of Processes*)**

Implementasi MRP memerlukan integrasi proses dari sumber daya sampai manufaktur dan distribusi lintas rantai pasok. Integrasi dapat dilaksanakan melalui tim lintas fungsional, personel pemasok dan penyedia jasa sebagai lintas ketiga (Cooper, *et al.*, dalam

Mentzer, *et al.*, 2001). Stevens dalam Mentzer, *et al.*, 2001 mengidentifikasi empat (4) tahapan integrasi rantai pasok dan membahas implikasi perencanaan dan operasinya pada tiap-tiap tahap berikut:

Tahap (1) Merepresentasikan kasus dasar. Rantai pasok merupakan suatu fungsi dari operasi yang terpisah-pisah di dalam tiap perusahaan dan dicirikan melalui *inventory* yang bertahap, mandiri dan memiliki sistem kontrol dan prosedur yang tidak kompetibel, serta mengkotak-kotakan fungsi-fungsi yang ada.

Tahap (2) Mulai fokus pada integrasi internal yang dicirikan oleh munculnya pengurangan biaya, belum pada perbaikan kinerja, evaluasi awal transaksi internal dan layanan pelanggan reaktif.

Tahap (3) Menuju tercapainya integrasi korporat internal dan dicirikan oleh visibilitas penuh pembelian melalui distribusi, perencanaan jangka menengah, lebih mengutamakan hal-hal taktis daripada fokus strategik, munculnya efisiensi, perluasan penggunaan dukungan elektronik untuk akses jaringan dan pendekatan reaktif berkelanjutan untuk pelanggan.

Tahap (4) mencapai integrasi rantai pasok dengan memperluas cakupan integrasi diluar perusahaan untuk merangkul pemasok dan pelanggan.

### **Mitra untuk Membangun dan Memelihara Hubungan Jangka Panjang**

MRP yang efektif diciptakan berdasarkan serangkaian kemitraan, sehingga MRP memerlukan mitra untuk membangun dan memelihara hubungan jangka panjang (Cooper, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.*, 2001). Cooper, *et al.*, dalam Mentzer, *et al.* (2001) percaya hubungan horison waktu akan meluas bukan hanya sebatas kontrak yang mungkin belum pasti dan pada waktu yang sama jumlah mitra sebaiknya dalam jumlah yang kecil untuk memfasilitasi kerjasama yang meningkat.

## **METODE**

### **Kerangka Pemikiran**

Tahap awal penelitian dimulai dari analisis identifikasi struktur MRP pada Industri Batik Banten, kemudian dilanjutkan pada tahapan rancangan skema alternatif pembentukan MRP dengan pendekatan *Analytical Network Process* (ANP), sebagai solusi

agar Industri Batik Banten dapat memiliki posisi tawar yang baik dalam menghadapi ketidakpastian lingkungan bisnis batik. Oleh karena itu, sistem atau kelembagaan rantai pasok produk Batik Banten pada akhirnya perlu dibangun untuk melancarkan pasokan produk dari Pusat Industri hingga ke konsumen akhir. Untuk itu di susun skema solusi alternatif pembentukan MRP produk Batik Banten yang dimulai dengan menetapkan variabel Orientasi Rantai Pasok (ORP) sebagai faktor yang harus dipenuhi oleh tiap anggota rantai pasok, struktur ORP yang menjadi fokus bagi tiap anggota dan skenario alternatif MRP produk Batik Banten yang efektif dengan pendekatan ANP. Kerangka pemikiran penelitian ini di ilustrasikan pada Gambar 3.

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

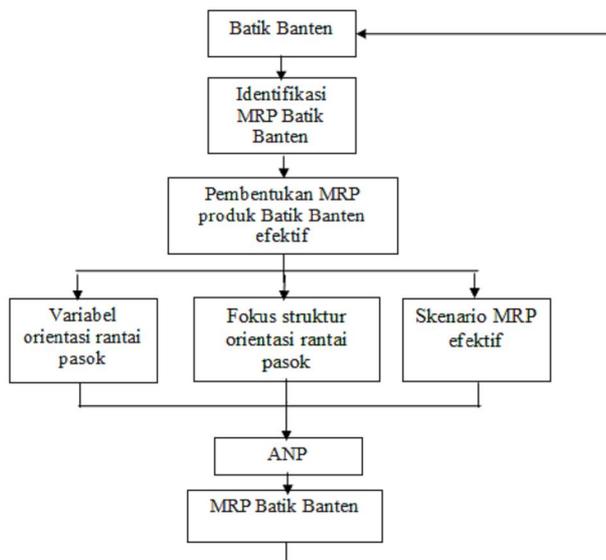
Penelitian ini dimulai dari bulan Maret-Juli 2012. Pengambilan data dilakukan di Kecamatan Sumur Pecung, Kota Serang, Propinsi Banten, sebagai lokasi Pusat Industri Batik Banten dan perwakilan pegecer lokal Batik yang berada di Kota Serang.

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu (1) Studi literatur, terutama mengenai proses produksi Batik Banten dan SCM; (2) Survei langsung lapangan, yaitu mempelajari berbagai fenomena tentang proses produksi, saluran distribusi (termasuk mekanisme rantai pasok yang berlaku), aktifitas jual beli Batik Banten dan semua aspek pendukung; (3) Wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam rantai pasok yang telah berjalan di Industri Batik Banten, serta kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini; (4) Opini Pakar yang diperoleh dari para pakar yang terkait dengan topik penelitian.

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan contoh *non probability sampling*. Contoh yang diambil didasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Dalam hal ini pakar berperan penting dalam memberikan penilaian terhadap permasalahan dan anggota rantai pasok dibutuhkan untuk memberikan informasi. Obyek contoh yang diteliti adalah pemasok bahan baku batik, PT Batik Banten Mukarnas sebagai pemilik pusat Industri Batik Banten dan AIDA Batik sebagai pengecer lokal Batik Nusantara.

**Pengolahan dan Analisa Data**

Pengolahan dan analisis data menggunakan metode ANP dengan membuat model *network* terlebih dahulu (Gambar 4). Data diolah menggunakan perangkat lunak *Super Decisions*. Perangkat ini digunakan untuk pengambilan keputusan dengan ketergantungan dan umpan balik yang memperluas pendekatan *Analytical Hierarchy Process* atau AHP (Saaty, 2003).



**Gambar 3. Kerangka Pemikiran**

Berkaitan dengan membentuk skema solusi alternatif pembentukan MRP produk Batik Banten, digunakan pendekatan literatur variabel ORP sebagai faktor yang harus dipenuhi oleh para anggota rantai pasok produk Batik Banten dalam rangka tahap awal membentuk sebuah MRP. Tahap berikutnya tiap anggota MRP produk Batik Banten secara organisasi harus memiliki orientasi fokus yang menjadi struktur dalam menerapkan ORP.

Terakhir, pendekatan literatur mengenai MRP efektif sebagai skenario pembentukan MRP produk Batik Banten ditetapkan sebagai alternatif akhir dalam rangka pembentukan MRP produk Batik Banten. Dalam tahapan ini di libatkan tiga narasumber ahli, yaitu Pemilik PT. Batik Banten Mukarnas, pemilik AIDA Batik sebagai perwakilan pengecer Batik Nusantara dan pihak Akademisi (Dosen Ekonomi- Manajemen Universitas Sultan Ageng Tirtayasa).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pola Aliran dan Struktur Rantai Pasok**

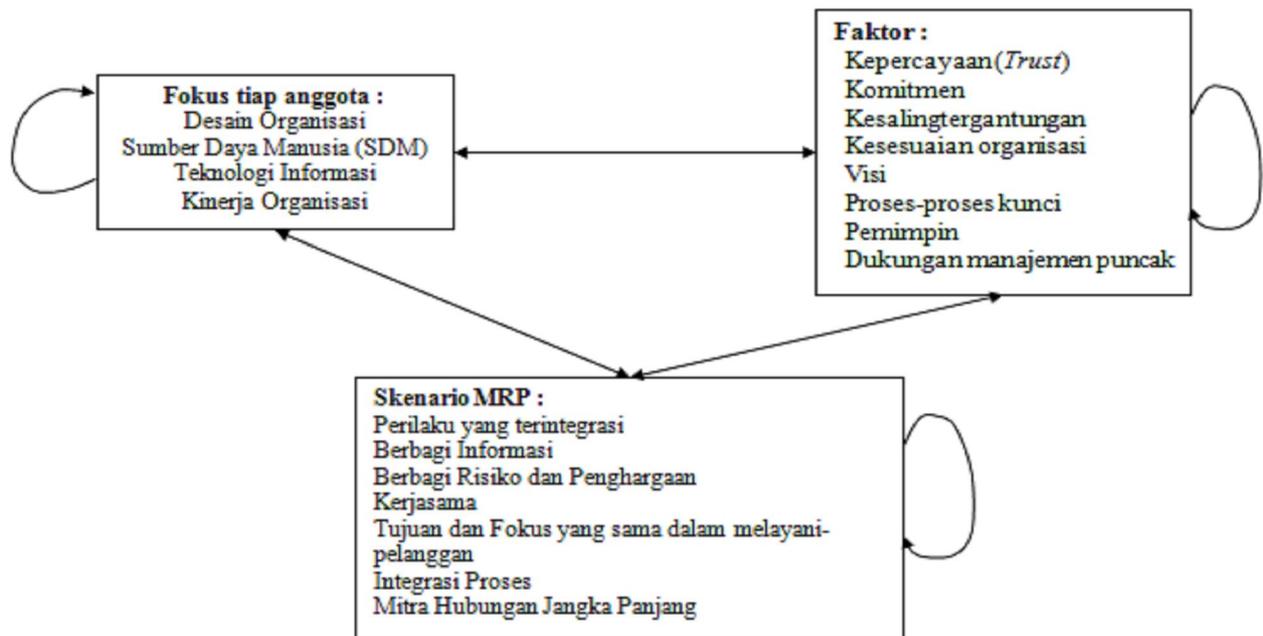
Struktur rantai pasokan Batik Banten terdiri dari pemasok bahan baku, perusahaan, pengecer lokal dan konsumen akhir (Gambar 5). Aliran rantai pasok dimulai dari pemasok bahan baku. Semua bahan baku batik akan ditampung untuk diolah oleh PT. Batik Banten Mukarnas. Bila target produksi perusahaan atau permintaan produk batik melebihi kapasitas bahan baku, maka perusahaan akan memesan dan membeli kembali bahan baku batik kepada pemasok bahan baku. Adapun harga beli bahan baku berdasarkan kesepakatan antara perusahaan dengan pemasok bahan baku. Pengecer dapat memesan produk secara periodik atau sesuai dengan permintaan langsung dalam skala yang kecil.

Perusahaan menginginkan adanya ketersediaan produk Batik Banten karena jika tidak ada persediaan barang, perusahaan tidak bisa memenuhi permintaan konsumen. Produk Batik Banten disimpan di gerai Griya Batik Banten.

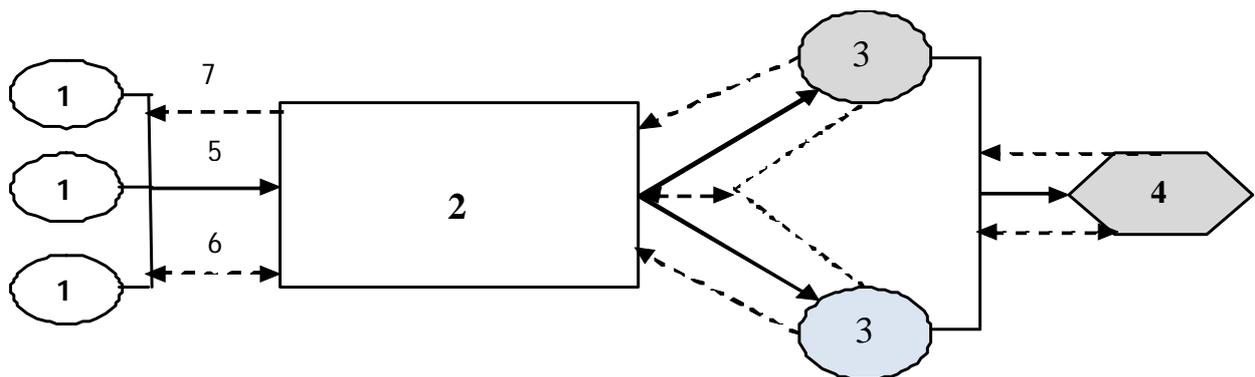
**Skenario Alternatif Pembentukan MRP Produk Batik Banten**

Gambar 4 sebelumnya menunjukkan kerangka umum jaringan ANP untuk menyusun skenario alternatif pembentukan MRP Produk Batik Banten. Jaringan ini terdiri atas tiga *cluster* tanpa *Goal*. *Cluster-cluster* tersebut yaitu Faktor yang harus dipenuhi, Fokus Tiap Anggota dan Skenario MRP. *Cluster* Faktor yang harus dipenuhi terdiri dari delapan (8) unsur, *cluster* Fokus Tiap Anggota terdiri dari empat (4) unsur dan *cluster* Skenario MRP terdiri dari tujuh (7) unsur. Pembuatan model jaringan dan pengolahan ANP menggunakan bantuan perangkat *SuperDecision*.

Setelah didapatkan supermatriks limit, akan didapatkan prioritas akhir dari ANP yang tersaji pada Tabel. Berdasarkan hasil ANP pada Tabel, Faktor yang harus dipenuhi paling berpengaruh dalam MRP produk Batik Banten adalah *Trust* dengan bobot 0,19417. Fokus tiap anggota paling berpengaruh adalah SDM dengan bobot 0,33599. Berikutnya, Skenario alternatif yang paling penting adalah Kerjasama dengan bobot 0,21159.



Gambar 4. Kerangka ANP Skenario Alternatif Pembentukan MRPProduk Batik Banten



Gambar 5. Struktur dan Anggota Rantai Pasok Batik Banten

**Keterangan:**

- 1 Pemasok bahan baku batik
- 2 PT Batik Banten Mukarnas
- 3 Pengecer Batik Nusantara
- 4 Konsumen Akhir
- 5 Aliran barang
- 6 Aliran informasi
- 7 Aliran financial

**Interpretasi Peranan Faktor yang Harus Dipenuhi berdasarkan Hasil ANP**

Melalui analisis ANP, pengambilan keputusan penentuan alternatif skenario pembentukan MRP produk yang efektif dilakukan dengan melihat hubungan antar kelompok atau *cluster* dan antar unsur tiap *cluster* yang saling memengaruhi.

Hasil sintesis prioritas ANP pada Tabel menunjukkan *Trust* (0,19417) sebagai faktor yang harus dipenuhi oleh para anggota rantai pasok produk Batik Banten. Artinya, kerjasama bisnis antara PT Batik Banten Mukarnas dan para pengecer lokal yang diwakili oleh Batik Nusantara harus dibangun didasarkan *Trust* diantara para anggota rantai pasok yang terlibat

Tabel 1. Prioritas Akhir ANP Pembentukan MRP Produk Batik Banten Efektif

Keterangan	Normalized B Cluster	Limiting
<b>FAKTOR YANG HARUS DIPENUHI</b>		
1. <i>Trust</i>	<b>0,19417</b>	0,104142
2. Komitmen	0,16791	0,090061
3. Kesalingtergantungan	0,13797	0,074
4. Kesesuaian organisasi	0,09882	0,053002
5. Visi	0,09745	0,052269
6. Proses-proses kunci	0,09632	0,051659
7. Pemimpin	0,10689	0,057328
8. Dukungan Manajemen Puncak	0,10048	0,05389
<b>FOKUS TIAP ANGGOTA</b>		
1. Desain Organisasi	0,26804	0,076654
2. <b>SDM</b>	<b>0,33599</b>	0,096086
3. Teknologi Informasi	0,21191	0,060601
4. Kinerja organisasi	0,18406	0,052636
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>		
1. Perilaku yang terintegrasi	0,15058	0,026754
2. Berbagi informasi	0,19149	0,034022
3. Berbagi resiko dan penghargaan	0,12689	0,022545
4. <b>Kerjasama</b>	<b>0,21159</b>	0,037594
5. Tujuan dan fokus yang sama dalam melayani pelanggan	0,11388	0,020233
6. Integrasi Proses	0,09464	0,016814
7. Mitra jangka panjang	0,11093	0,019709

Sumber: Output pengolahan data perangkat lunak SuperDecisions

dalam saluran distribusi produk Secara berurutan, *Trust* yang terbangun diantara para anggota rantai pasok harus didukung oleh Komitmen (hasil sintesis prioritas ANP 0,16791) dan adanya pemahaman saling ketergantungan (hasil sintesis prioritas ANP 0,13797) diantara anggota rantai pasok. Artinya, Komitmen dan Kepercayaan adalah kunci bagi para anggota rantai pasok yang akan mendorong semuanya berinvestasi untuk pemeliharaan hubungan kerjasama dengan mitra, berorientasi pada keuntungan jangka panjang melalui Industri Batik Banten dan tidak akan saling bersifat oportunistik.

Adapun Kesalingtergantungan akan mengembangkan solidaritas antara Pusat Industri Batik Banten dan pengecer lokal lain, salah satunya pengecer lokal Batik Nusantara. Dengan demikian, Kesalingtergantungan antar anggota rantai pasok produk Batik Banten akan memperkuat hubungan jangka panjang perusahaan. Pemimpin menjadi faktor terpenting berikutnya, di mana sintesis prioritas ANP menunjukkan 0,10689. Artinya, dalam membentuk MRP Produk Batik Banten dan menentukan skenario alternatif terbaik, pada rantai pasok produk Batik Banten dibutuhkan

satu perusahaan yang berperan sebagai pemimpin. Melalui pengamatan lapangan oleh peneliti, sangat direkomendasikan agar PT Batik Banten Mukarnas sebagai Pusat Industri Batik Banten berperan sebagai pemimpin dalam rantai pasok produk Batik Banten. Pusat Industri Batik Banten dapat menjalankan fungsinya sebagai solusi untuk ukuran kekuatan ekonomi, cerminan waralaba yang komprehensif dan menginisiasi hubungan antar perusahaan.

Faktor terpenting berikutnya yang harus dipenuhi adalah adanya Dukungan Manajemen Puncak dari perusahaan, di mana hasil sintesis prioritas ANP 0,10048. Kurangnya Dukungan Manajemen Puncak akan menjadi hambatan bagi implementasi MRP Produk Batik Banten. Artinya, tiap-tiap anggota rantai pasok harus memiliki kesungguhan dari manajemen puncaknya atau dari pemilik, khususnya bagi Pusat Industri Batik Banten sebagai pemimpin jaringan rantai pasok.

Terakhir, Proses-proses Kunci perlu dipertimbangkan untuk menentukan langkah bisnis yang penting untuk keberhasilan keunggulan kompetitif produk Batik Banten. Dalam pelaksanaannya, perlu diperhitungkan

capaian keunggulan kompetitif produk Batik Banten dan upaya-upaya memperbaikinya oleh anggota rantai pasok, khususnya Pusat Industri Batik Banten sebagai pemimpin rantai pasok. Besarnya sintesis prioritas ANP pada faktor ini adalah 0,09632.

### **Interpretasi Peranan Fokus Tiap Anggota berdasarkan Hasil ANP**

Faktor yang harus dipenuhi oleh para anggota rantai pasok sebagai pandangan strategis dan implementasi entitas rantai pasok harus sesuai dan didukung dengan struktur ORP yang menjadi Fokus Tiap Anggota pada penelitian ini (Tabel). Sintesis prioritas ANP (0,33599) menunjukkan SDM sebagai Faktor terpenting. Artinya, dalam rangka implementasi MRP, tiap anggota rantai pasok produk Batik Banten berorientasi pada pengembangan karyawan (SDM) yang memiliki pemahaman dan keahlian khusus dalam mengelola dan menjalankan rantai pasok.

Desain Organisasi memiliki hasil sintesis prioritas ANP 0,26804. Dalam MRP Produk Batik Banten, setiap organisasi pelaku rantai pasok membutuhkan desain organisasi yang fokus pada kemampuan integrasi internal dan kolaborasi. Prinsip tersebut penting didalam membangun kemitraan dengan sesama pelaku rantai pasok.

Selanjutnya, agar ORP terbentuk dengan baik, Pusat Industri Batik Banten dan pengecer-pengecer lokal menyadari pentingnya penerapan TI. Lebih jauh lagi, TI mampu memfasilitasi integrasi secara internal dan eksternal melalui saling berbagi informasi sesama pelaku rantai pasok. TI memiliki sintesis prioritas ANP 0,21191.

Terakhir, sebagai konsekuensi keharusan bagi tiap anggota rantai pasok, adalah menerapkan pengukuran kinerja dalam menjalankan MRP yang baik dan efektif (hasil sintesis prioritas ANP 0,18406). Dalam praktiknya, para pelaku rantai pasok produk Batik Banten tidak hanya fokus pada kinerja keuangan dan pemasaran secara parsial, tetapi juga menganalisa dan mengukur kinerja rantai pasok sebagai suatu sistem dari hulu ke hilir. Hal ini akan bermanfaat bagi tiap anggota yang akan mampu melakukan pembelajaran dan inovasi dalam rantai pasok batik.

### **Interpretasi Peranan Skenario MRP Produk Batik Banten berdasarkan Hasil ANP**

Dari Tabel, alternatif skenario terpenting dalam rangka mencapai tujuan MRP Produk Batik Banten Efektif adalah Kerjasama diantara anggota rantai pasok (sintesis prioritas ANP 0, 21159). Keharmonisan atas aktifitas-aktifitas yang terkoordinasi harus dilakukan oleh Pusat Industri Banten dan pengecer lokal dalam suatu hubungan bisnis. Kerjasama yang dimaksud tidak hanya kebutuhan akan transaksional dan fungsional tertentu, tetapi juga koordinasi antar fungsional sesama anggota rantai pasok. Bentuk kerjasama dapat dimulai dari adanya perencanaan bersama dan diakhiri dengan evaluasi kinerja rantai pasok dari hulu ke hilir.

Keterbukaan informasi diantara sesama anggota rantai pasok penting untuk mengintegrasikan perilaku sesama anggota rantai pasok dalam rangka tercapainya MRP Produk Batik Banten yang efektif. Ketidakpastian yang dihadapi oleh Pusat Industri Batik Banten dan para pengecer lokal dapat dikurangi dengan adanya keterbukaan informasi sesama anggota rantai pasok. Informasi yang dimaksud mencakup data strategis dan taktis yang dapat diakses oleh semua anggota rantai pasok. Semakin *up to date* informasi yang diperoleh dan disebarakan akan semakin efektif sistem MRP Produk Batik Banten yang berjalan. Alternatif Skenario Saling berbagi Informasi satu sama lain memiliki bobot sintesis prioritas ANP 0,19149.

Perilaku terintegrasi (sintesis prioritas ANP 0,15058) yang mencakup integrasi eksternal adalah alternatif skenario terpenting berikutnya. Usaha-usaha yang terkoordinasi yang disebut MRP dilakukan oleh tiap anggota rantai pasok untuk menanggapi permintaan dan kebutuhan Batik Banten. Meskipun dinilai cukup sulit dikarenakan skema rantai pasok Batik Banten belum terbangun, namun adanya prinsip saling berbagi keuntungan dan risiko perlu untuk diperhitungkan (sintesis prioritas ANP 0,12689). Kedepannya, prinsip ini sebaiknya berlangsung dalam jangka waktu panjang sebagai implementasi kerjasama diantara sesama anggota rantai pasok produk Batik Banten dalam bentuk kemitraan.

Oleh karena itu, Kemitraan Hubungan Jangka Panjang menjadi alternatif terpenting berikutnya yang harus dipertimbangkan pula untuk tercapainya tujuan utama. Hasil sintesis prioritas ANP Mitra Hubungan Jangka Panjang berbeda dengan Tujuan dan Fokus yang sama terhadap pelanggan, di mana masing-masing 0,11093 dan 0,11388.

Alternatif terakhir adalah Integrasi Proses (sintesis prioritas ANP 0,09464). Dalam mengimplementasikan skenario MRP untuk membentuk MRP Produk Batik Banten yang efektif diperlukan integrasi melalui distribusi lintas rantai pasok. Integrasi ini dapat dilakukan melalui tim lintas fungsional, personel pemasok dan penyedia jasa pihak ketiga. Mengingat industri Batik Banten memiliki skala kecil dan menengah, alternatif ini sebaiknya dipertimbangkan kembali untuk diterapkan. Peneliti menilai alternatif ini baik untuk diterapkan pada cakupan jaringan rantai pasok yang lebih besar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Teridentifikasi struktur dan anggota rantai pasok Batik Banten yang terdiri dari pemasok bahan baku, PT Batik Banten Mukarnas, pengecer lokal Batik Nusantara dan konsumen akhir; serta terdapat tiga aliran dalam rantai pasokan, yaitu aliran barang, aliran informasi dan aliran *financial*.

*Trust* menjadi prioritas tertinggi dari hasil ANP, dalam rangka membentuk MRP produk Batik Banten yang efektif. Artinya, kepercayaan yang terbangun dari tiap anggota rantai pasok akan sangat penting sebagai syarat utama yang harus dipenuhi dan menjadi latar belakang kerjasama usaha dalam rangka membentuk rantai pasok produk Batik Banten yang efektif.

### Saran

Faktor kepercayaan dan SDM harus disinergikan sesama anggota rantai pasok lainnya, sehingga hubungan dalam bentuk-bentuk kerjasama akan terbangun dan terjalin dengan baik. Penelitian lanjutan perlu dilakukan rancangan skema alternatif rantai pasok aliran Batik Banten yang lebih luas dari hulu ke hilir.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, C. 2012. *Perancangan dan Pengukuran Kinerja Rantai Pasokan Sayuran dan Perusahaan dengan Pendekatan Analytic Network Process serta Data Envelopment analysis*. Skripsi pada Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bucklin, Louis, P., and Sanjit, S. 1993. Organizing Successful Co-Marketing Alliances. *Journal of Marketing*, Vol. 57, April, pp. 32–46.
- Dwyer, F.R., Paul, H.S. and Sejo, O. 1987. Developing Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, Vol. 51, April, pp. 11–27.
- Esper, T.L., Defee, C.C., Mentzer, J.T. 2010. A Framework of Supply Chain Orientation. *The International Journal of Logistics Management*, Volume 21 (2): pp.161–179.
- [http://www.kemenperin.go.id/statistik/ibs\\_kbli.php?industri=batik](http://www.kemenperin.go.id/statistik/ibs_kbli.php?industri=batik). Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Perkembangan Industri Sedang dan Besar di Indonesia berdasarkan KBLI. Diakses pada 12 Oktober 2012.
- <http://www.kompas.com>. World Batik Summit 2011. Diakses pada 12 Oktober 2012.
- <http://www.quickmba.com/strategy/competitive-advantage/>. Diakses pada 1 April 2012.
- Kurniawan, U. 2011. *These Clothes Tell Stories*. Banten: Griya Batik Banten.
- Marimin dan Maghfiroh, N. 2010. *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: iPB Press.
- Mentzer, J.T., W, De Witt., J.S, Keebler., S, Min., Nix, W. Nancy., Smith, D. Carlo., and Zacharia, G. Zach. 2001. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22 (2): pp.1–25.
- Mutakin, A. 2010. *Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan dengan Pendekatan SCOR Model 9.0 (Studi Kasus di PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk)*. Skripsi pada Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Saaty, Rozann, W. 2003. *Decision Making in Complex Environment: The AHP for Decision Making and The ANP for Decision Making with Dependence and Feedback*. Creative Decisions Foundation. Pittsburgh.
- Wisudawati, D. 2010. *Analisis Manajemen Rantai Pasok Ikan Hias Laut Non Sianida di Kepulauan Seribu*. Tesis pada Program Pascasarjana Ilmu Manajemen Institut Pertanian Bogor, Bogor.