

## PENGUKURAN DAN EVALUASI KINERJA *SUPPLY CHAIN* DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *BALANCED SCORECARD-ANALYTICAL NETWORK PROCESS (BSC-ANP)* DI PT. MADUBARU YOGYAKARTA

Hery Suliantoro<sup>1</sup>, Dewi Nugrahani<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH. Semarang 50239

Telp. (024) 7460052

E-mail: suliantoro\_hery@yahoo.com

### ABSTRAK

*Industri di bidang produksi gula merupakan industri yang menjanjikan, karena gula merupakan salah satu bahan pokok dalam kebutuhan manusia sehari-hari. Namun, seiring berjalannya waktu semakin banyak industri penghasil gula di Indonesia. Dalam menghadapi persaingan, perusahaan dituntut untuk menghasilkan produk yang lebih baik, lebih murah dan lebih cepat dibandingkan pesaing. Faktor utama yang perlu diperhatikan adalah peran supply chain perusahaan. PT. Madubaru merupakan perusahaan yang produk utamanya adalah gula. Kondisi rantai pasok di PT. Madubaru kurang efisien, ditinjau dari aspek pemasok, konsumen dan biayanya. Oleh karena itu perlu diperlukan pengukuran kinerja supply chain untuk mengetahui dan mengevaluasi sistem kinerja rantai pasok di PT. Madubaru untuk periode yang akan datang. Pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode balanced scorecard yang mencakup 4 perspektif, yaitu finansial, pelanggan, proses bisnis internal serta pertumbuhan dan pembelajaran. Pembobotan dilakukan dengan Analytical Network Process (ANP) untuk menentukan prioritas perbaikan pada rantai pasok perusahaan. Hasilnya menunjukkan bahwa perspektif yang memiliki bobot terbesar dan menjadi fokus utama perbaikan rantai pasok adalah perspektif pertumbuhan dan pembelajaran. Hasil pengukuran terhadap kinerja rantai pasok secara keseluruhan sebesar 70,266%. Pencapaian tersebut termasuk dalam kategori menengah dan belum mencapai target yang dicanangkan perusahaan.*

**Kata Kunci :** *supply chain, pengukuran kinerja supply chain, balanced scorecard, ANP*

### 1. PENDAHULUAN

Pabrik Gula Madukismo atau PT. Madubaru merupakan industri yang produk utamanya adalah gula pasir. Industri ini terletak di Bantul, Yogyakarta. Gula ditetapkan menjadi produk strategis (*strategic product*) atau produk sensitif (*sensitive product*) yang berusaha dikendalikan pemerintah.

Namun seiring berjalannya waktu, semakin banyak industri penghasil gula di Indonesia. Persaingan bisnis yang semakin ketat di era globalisasi menuntut perusahaan untuk menyusun kembali strategi dan taktik bisnisnya. Esensi dari persaingan terletak pada bagaimana cara perusahaan mengimplementasikan proses dalam menghasilkan produk atau jasa yang lebih baik, lebih murah dan lebih cepat dibanding pesaing lainnya.

Faktor utama yang perlu diperhatikan dalam kinerja suatu perusahaan adalah dari peran rantai pasok suatu perusahaan. Koordinasi antara keseluruhan bagian rantai pasok adalah kunci untuk pelaksanaan manajemen rantai pasok yang efektif (Anggraeni, 2009). Manajemen rantai pasokan merupakan konsep mengenai kesadaran akan pentingnya peran semua pihak dalam menciptakan produk yang murah, memiliki kualitas baik dan tentunya cepat (Indrajit, 2002).

Berdasarkan studi pendahuluan di PT. Madubaru, maka dapat dilihat kondisi rantai pasok di perusahaan tersebut. Terdapat beberapa permasalahan yang ditemukan pada rantai pasoknya. Permasalahan tersebut ditinjau dari berbagai macam aspek *supply chain*, antara lain pemasok,

konsumen, dan biaya *supply chain*. Ditinjau dari aspek *supplier*, permasalahan yang muncul adalah rendahnya kualitas tebu yang dipasok. Ditinjau dari aspek konsumen, permasalahan yang ditemui adalah mengenai retur banyaknya produk gula. Ditinjau dari aspek biaya *supply chain*, biaya yang dikeluarkan oleh PT. Madubaru tinggi dan cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Dari permasalahan yang ditemukan pada aspek kinerja *supply chain* di atas, dapat disimpulkan kinerja *supply chain* kurang efisien. Untuk mewujudkan keinginan konsumen, maka perusahaan harus berusaha secara optimal dalam penggunaan seluruh asset dan kemampuan yang dimiliki untuk memberikan nilai tambah kepada konsumen. Selain itu dibutuhkan hubungan kemitraan dengan para pemasok, para distributor untuk bekerja sama dan membantu perusahaan agar tujuan terlaksana dengan baik. Untuk mencapai semua itu, maka diperlukan sebuah pengukuran kinerja rantai pasokan yang baik untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja rantai pasok sehingga dapat dilakukan perbaikan yang sesuai.

Pengukuran performansi mempunyai arti penting yang sangat besar karena dapat mengikat sistem penciptaan nilai yang kompleks menjadi satu, memberi arahan pada formulasi strategi perusahaan, dan berperan penting dalam pengawasan dan monitoring terhadap pelaksanaan strategi tersebut. Pengukuran kinerja tidak hanya melibatkan proses internal tetapi juga harus memperhatikan kinerja anggota rantai pasok lainnya, dengan rantai belakang adalah *supplier* dan rantai depan adalah konsumen (Norman dan Ramirez, 1993).

### **1.1 Supply Chain**

*Supply Chain* adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Persediaan rantai adalah suatu jaringan dari organisasi yang saling tergantung dan dihubungkan satu sama lain dan *co-operatively* bekerja sama untuk mengendalikan, mengatur dan meningkatkan aliran material dan informasi dari para penyalur ke pemakai akhir. (Indrajit dan Djokopranoto 2003).

### **1.2 Pengukuran Kinerja Supply Chain dengan Balanced Scorecard (BSC)**

Pengukuran kinerja *supply chain* adalah mengenai peletakkan metrik-metrik yang tepat pada tempatnya untuk menilai kondisi *supply chain* perusahaan. Manajemen kinerja menggunakan metrik-metrik tersebut untuk mendukung tujuan strategis perusahaan. Pengukuran kinerja *supply chain* pada penelitian ini dilakukan dengan basis metode *Balanced Scorecard*. Konsep dasar *Balanced Scorecard* yaitu menerjemahkan sebuah visi, misi, dan strategi dari perusahaan ke dalam penentuan tujuan dan ukuran *scorecard* (Kaplan, 2000). *Balanced Scorecard* mengukur kinerja dari empat perspektif, yaitu: perspektif finansial, perspektif customer, perspektif *internal business process* dan perspektif *learning and growth*. *Balanced Scorecard* digunakan untuk menyeimbangkan penilaian kinerja pada sisi keuangan dan non keuangan.

### **1.3 Analytical Network Process (ANP)**

ANP merupakan pendekatan baru metode kualitatif. Diperkenalkan Profesor Thomas Saaty pakar riset dari Pittsburgh University, dimaksudkan untuk “menggantikan” metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kelebihan ANP dari metodologi yang lain adalah kemampuannya melakukan pengukuran dan sintesis sejumlah faktor-faktor dalam hierarki atau jaringan.

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada ANP antara lain: menyusun struktur masalah dan mengembangkan model keterkaitan dan membentuk matriks perbandingan berpasangan dan menghitung bobot kriteria.

### **1.4 Software Super Decision**

*Super Decisions Software* dikembangkan oleh William J. Adams yang bekerja sama dengan Thomas L. Saaty dan Rozann W. Saaty pada tahun 2003. *Super Decisions Software* digunakan dalam pengambilan keputusan dengan *dependence* dan *feedback* (implementasi ANP). Beberapa

permasalahan sering terjadi dalam kehidupan nyata. *Super Decisions Software* merupakan kelanjutan dari *software Analytic Hierarchy Process (AHP)* yang menggunakan proses prioritas fundamental yang sama berdasarkan penurunan prioritas melalui perbandingan berpasangan antar elemen.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan studi lapangan yang dilakukan dengan cara wawancara dan dengan melakukan pengambilan data historis yang dimiliki perusahaan. Identifikasi visi, misi, dan strategi bisnis perusahaan dilakukan untuk nantinya menentukan KPI apa saja yang diperlukan dan akan digunakan di dalam perancangan pengukuran kinerja rantai pasok dengan *Balanced Scorecard*.

### 2.2 Perancangan Key Performance Indicator

Perancangan KPI untuk pengukuran kinerja *supply chain* dilakukan dengan metode *Balanced Scorecard* yang terdiri dari 4 perspektif (perspektif Finansial, perspektif customer, perspektif proses bisnis internal serta perspektif pertumbuhan dan pembelajaran). KPI didapatkan dengan melakukan wawancara dan *brainstorming* dengan kepala bagian akuntansi PT. Madubaru.

Hasil dari penyaringan KPI sesuai dengan visi, misi dan strategi dari PT. Madubaru adalah terdapat 25 indikator pengukuran kinerja rantai pasok di PT. Madubaru, yang terdiri dari 4 perspektif sebagai berikut:

**Tabel 1. KPI Perspektif Finansial**

No	KPI	Notasi
1	<i>Net profit vs productivity ratio</i>	F1
2	<i>Rate of Return on investment</i>	F2
3	<i>Cost per operation hour</i>	F3
4	<i>Supplier cost saving initiatives</i>	F4

**Tabel 2. KPI Perspektif Pelanggan**

No	KPI	Notasi
1	<i>Delivery Lead Time</i>	C1
2	<i>Delivery Performance</i>	C2
3	<i>Delivery Reliability</i>	C3
4	<i>Responsiveness to urgent deliveries</i>	C4
5	<i>Effectiveness of distribution planning schedule</i>	C5
6	<i>Flexibility of service systems to meet particular customer needs</i>	C6
7	<i>Quality of delivered goods</i>	C7
8	<i>Achievement of defect free deliveries</i>	C8
9	<i>Buyer-Supplier partnership level</i>	C9

**Tabel 3. KPI Perspektif Proses Bisnis Internal**

No	KPI	Notasi
1	<i>Supplier lead time against industry norms</i>	IB1
2	<i>Supplier rejection rate</i>	IB2
3	<i>Purchase order cycle time</i>	IB3
4	<i>Efficiency of purchase order cycle time</i>	IB4
5	<i>Total inventory cost</i>	IB5
6	<i>Frequency of delivery</i>	IB6

7	Capacity utilization	IB7
---	----------------------	-----

**Tabel 4. KPI Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan**

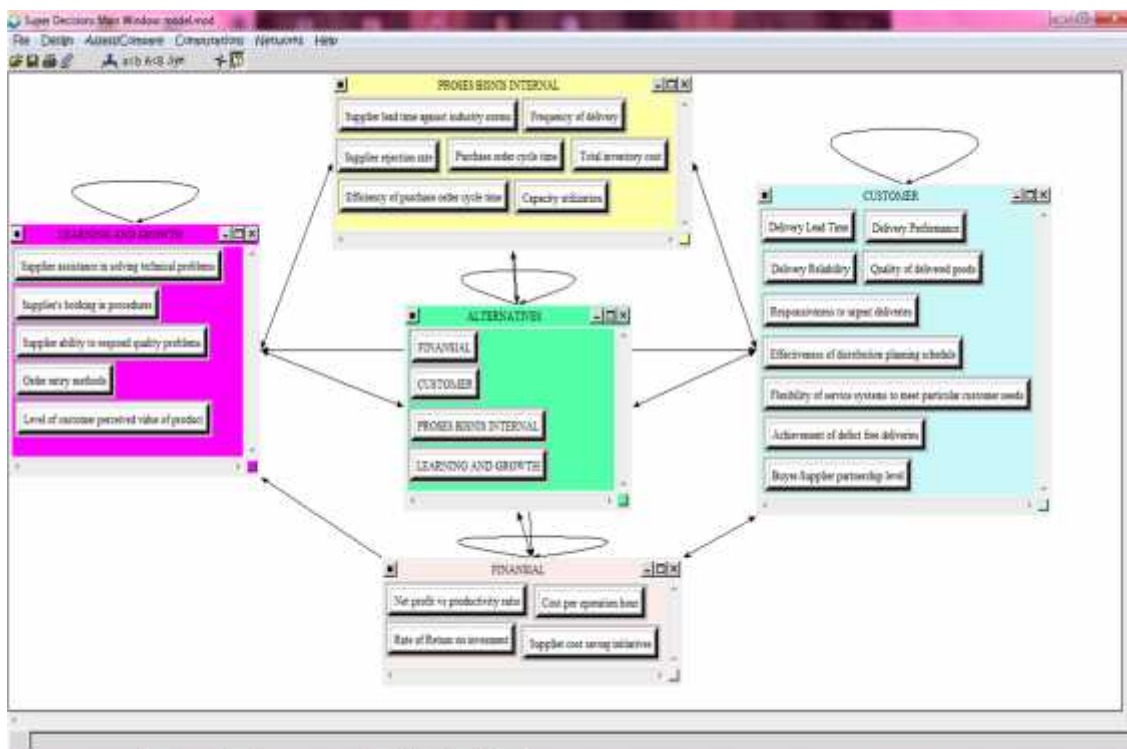
No	KPI	Notasi
1	Supplier assistance in solving technical problems	IL1
2	Supplier's booking in procedures	IL2
3	Supplier ability to respond quality problems	IL3
4	Order entry methods	IL4
5	Level of customer perceived value of product	IL5

Sumber : Gunasekaran (2004, 2007), Bhagwat and Sharma (2007)

### 2.3 Perancangan Model ANP

Perancangan model tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi apakah terdapat KPI yang saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Penentuan hubungan tersebut dilakukan dengan menggunakan kuesioner *checklist*. Kuesioner tersebut disebarikan kepada 3 orang pakar *supply chain* di PT. Madubaru, yaitu kepala bagian akuntansi, pabrikasi dan tanaman.

Gambar 1 merupakan gambar model ANP pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* di PT. Madubaru Yogyakarta.



**Gambar 1. Model ANP Pengukuran Kinerja Rantai Pasok PT. Madubaru Yogyakarta**

## 2.4 Pembobotan ANP

Setelah dilakukan penentuan hubungan ketergantungan antar KPI, maka langkah selanjutnya adalah melakukan tahap pembobotan. Dari model ANP yang sudah ditentukan hubungan antar perspektif dan KPI dengan menggunakan kuesioner penentuan hubungan, selanjutnya model ANP ini akan digunakan untuk melakukan perbandingan berpasangan berdasarkan kuesioner perbandingan berpasangan yang telah disebarakan kepada responden yang telah ditentukan. Kuesioner ini dibuat untuk mengetahui hubungan ketergantungan antar KPI pada perspektif yang sama atau dalam perspektif yang berbeda. Kuesioner ini dibagikan kepada 3 orang ahli *supply chain* di PT. Madubaru dengan memasukkan nilai perbandingan sesuai dengan tingkat kepentingan.

**Tabel 5. Hasil Pembobotan Lokal**

Perspektif	Bobot Perspektif	KPI	Normalized By Cluster
Finansial	0.23753	<i>Cost per operation hour</i>	0.14275
		<i>Net profit vs productivity ratio</i>	0.35462
		<i>Rate of Return on investment</i>	0.37138
		<i>Supplier cost saving initiatives</i>	0.13125
Customer	0.23417	<i>Achievement of defect free deliveries</i>	0.11905
		<i>Buyer-Supplier partnership level</i>	0.08347
		<i>Delivery Lead Time</i>	0.10918
		<i>Delivery Performance</i>	0.11584
		<i>Delivery Reliability</i>	0.13078
		<i>Effectiveness of distribution planning schedule</i>	0.06482
		<i>Flexibility of service systems to meet particular customer needs</i>	0.07035
		<i>Quality of delivered goods</i>	0.17486
		<i>Responsiveness to urgent deliveries</i>	0.13164
Proses Bisnis Internal	0.23760	<i>Capacity utilization</i>	0.13326
		<i>Efficiency of purchase order cycle time</i>	0.10067
		<i>Frequency of delivery</i>	0.26264
		<i>Purchase order cycle time</i>	0.13296
		<i>Supplier lead time against industry norms</i>	0.19186
		<i>Supplier rejection rate</i>	0.13707
		<i>Total inventory cost</i>	0.04153
Learning and Growth	0.29070	<i>Level of customer perceived value of product</i>	0.31662
		<i>Order entry methods</i>	0.10658
		<i>Supplier ability to respond quality problems</i>	0.19281
		<i>Supplier assistance in solving technical problems</i>	0.24400
		<i>Supplier's booking in procedures</i>	0.13999

## 2.5 Melakukan Pengukuran Kinerja *Supply Chain*

Setelah melakukan pembobotan masing-masing KPI, langkah selanjutnya adalah melakukan pengukuran kinerja *supply chain* sesuai dengan KPI yang telah ditentukan. Pengukuran kinerja rantai

pasok dilakukan melalui pengambilan data-data yang dibutuhkan untuk pengukuran kinerja rantai pasok, mengukur kinerja rantai pasok di PT. Madubaru sesuai KPI yang telah ditentukan, membandingkan target perusahaan dengan realisasi pencapaian pengukuran kinerja rantai pasok, menentukan skala rating pencapaian kinerja *supply chain* dan menentukan skor actual dan nilai performansi serta menghitung indicator pencapaian total

Hasil pengukuran kinerja *supply chain* dilakukan dengan melihat hasil pencapaian aktual dibandingkan dengan targetnya dengan skala rating pada Tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 6. Skala Rating Pengukuran Kinerja *Supply Chain***

Rating scale	definisi	% pencapaian
1	Sangat jauh dari target	<40%
2	Jauh dari target	40%-59%
3	Mendekati target	60%-79%
4	Sangat mendekati target	80%-99%
5	Mencapai target	100%

### 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Perhitungan Bobot Kepentingan Keempat Perspektif BSC

Menurut perspektif financial, KPI yang memiliki bobot terbesar pada adalah rasio tingkat pengembalian atas investasi, yaitu sebesar 0,37138. Hasil ini berarti bahwa dalam mencapai kinerja perspektif finansial yang optimal, hal yang diprioritaskan adalah mencapai tingkat pengembalian atas investasi. Apabila tingkat pengembalian tinggi maka akan menguntungkan perusahaan karena akan meningkatkan kepercayaan investor untuk menanamkan sahamnya ke perusahaan, bahkan dapat menambah jumlah investor.

Pada perspektif *customer*, KPI yang memiliki bobot terbesar adalah pada kualitas barang yang dikirimkan ke konsumen, yaitu sebesar 0,17486. Hal ini berarti untuk mencapai keberhasilan pencapaian perspektif *customer*, perusahaan dituntut untuk memfokuskan pada kualitas barang yang akan dikirimkan ke konsumen, agar konsumen puas atas kinerja dan pelayanan PT. Madubaru.

Selanjutnya, bobot KPI terbesar pada perspektif proses bisnis internal adalah banyaknya frekuensi pengiriman ke konsumen. Oleh karena itu, fokus pada perspektif ini adalah meningkatkan frekuensi pengiriman ke pihak pelanggan. Dengan meningkatnya frekuensi pengiriman, semakin banyak produk yang dijual ke pelanggan sehingga dapat meningkatkan *profit* PT. Madubaru. Untuk KPI yang memiliki bobot terbesar pada perspektif pertumbuhan dan pembelajaran adalah pada tingkat penerimaan konsumen terhadap nilai produk PT. Madubaru, yaitu sebesar 0,31662. Untuk meningkatkan nilai produk di mata konsumen, maka perusahaan dituntut untuk menghasilkan produk dan memberikan pelayanan prima sesuai dengan keinginan konsumen

#### 3.2 Hasil Pengukuran Kinerja *Supply Chain* di PT. Madubaru

Pencapaian kinerja *supply chain* tertinggi adalah pada perspektif pertumbuhan dan pembelajaran yaitu sebesar 76,152%, disusul dengan pelanggan yaitu sebesar 75,624%, prosesbisnis internal yaitu sebesar 74,240%, dan perspektif finansial yaitu sebesar 64,997%. Sedangkan skor pencapaian kinerja *supply chain* secara keseluruhan adalah sebesar 3,6169144 dari skor maksimal sebesar 5 dan presentase dari pencapaian kinerja *supply chain* keseluruhan adalah 72,3383%.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan bobot dengan menggunakan model ANP, perspektif yang menjadi prioritas utama PT. Madu Baru adalah perspektif pertumbuhan dan pembelajaran, diikuti dengan proses bisnis internal, finansial dan pelanggan. Hasil pembobotan terhadap KPI menunjukkan bahwa prioritas utama pada perspektif pertumbuhan dan pembelajaran adalah pada *level of customer perceived value of product*, proses bisnis internal adalah pada *frequency of delivery*, finansial adalah pada *rate of return investment* dan pelanggan adalah pada *quality of delivered goods*.

Setelah dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok pada seluruh KPI yang digunakan pada PT. Madu Baru, maka dapat dilihat dari 25 KPI yang diukur dalam pengukuran kinerja rantai pasok, 23 diantaranya belum memenuhi target yang diinginkan oleh PT. Madu Baru. Pencapaian kinerja perspektif pertumbuhan dan pembelajaran adalah sebesar 76,152%, pelanggan adalah sebesar 75,624%, proses bisnis internal adalah sebesar 74,240%, finansial adalah sebesar 64,997%.

Secara keseluruhan pencapaian kinerja perusahaan adalah sebesar 72,338%. Pencapaian tersebut termasuk dalam kategori *middle* dan belum mencapai target perusahaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini. (2009). Peta Strategi Instalasi RSUD Agoesdjam Kabupaten Ketapang dengan Pendekatan Balanced Scorecard, Tesis, Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Bhagwat, R & Sharma, M. K. (2007). *An integrated Bsc-AHP approach for supply chain management evaluation. Measuring Business Excellence*, 11(3), 57-68
- Gunasekaran, A., Patel, C. and McGaughey, R. (2004), ‘‘A framework for supply chain performance measurement’’, *International Journal of Production Economics*, Vol. 87 No. 3, pp. 333-48.
- Gunasekaran, Kee-hung Lai, T.C. Edwin Cheng (2007), ‘‘Responsive supply chain: A competitive strategy in a networked economy
- Indrajit, Eko dan Richardus Djokopranoto. 2003. Konsep Manajemen Supply Chain. PT. Grasindo, Jakarta
- Kaplan, Robert S. dan David P. Norton. (2000). *Balanced Scorecard : Menerapkan Strategi Menjadi Aksi*. Erlangga, Jakarta
- Normann, R., Ramirez, R. (1993). From value chain to value constellation. Designing interactive strategy. *Harvard Business Review* 71(4), 65-77