



PAPER – OPEN ACCESS

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Sirup Markisa Dengan Balance Scorecard di Provinsi Sumatera Utara

Author : Kimberly Febrina Kodrat, dkk
DOI : 10.32734/ee.v2i4.669
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-704X

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



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

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Sirup Markisa Dengan Balance Scorecard di Provinsi Sumatera Utara

(Measurement Performance of Agroindustry Supply Chain Mirrors With Balance

Scorecard in North Sumatera Province)

Kimberly Febrina Kodrat^a, Sukaria Sinulingga^a, Humala Napitupulu^a, Rika Ampuh Hadiguna^b

^aIndustrial Engineering Department, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

^bIndustrial Engineering Department, Universitas Andalas, Padang Indonesia

kimberlyfebrina@gmail.com, hadiguna10@gmail.com

Abstrak

Rantai pasok markisa merupakan suatu konsep yang memiliki sistem pengaturan yang berkaitan dengan aliran produk, aliran informasi serta aliran keuangan dalam proses distribusi buah markisa. Pengukuran kinerja rantai pasok merupakan aktivitas-aktivitas dalam rangka memenuhi permintaan pelanggan atau persentase dari aktivitas pemenuhan permintaan perusahaan kepada konsumennya. Secara umum pengukuran kinerja rantai pasok dilakukan untuk mengetahui kinerja rantai pasok dalam hal efisiensi biaya dan waktu operasi rantai pasok. Pengukuran ini dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan indikator-indikator rantai pasok. Tujuan penelitian ini untuk merancang sistem pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan balance scorecard untuk mengidentifikasi kelemahan dan keunggulan dari sistem rantai pasok terkait melalui identifikasi indikator-indikator kunci (*key performance indicators*) kinerja rantai pasok agroindustri markisa. Metode penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik observasional deskriptif. Hasil penelitian menetapkan 18 KPI yang relevan digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok agro industri markisa dengan menggunakan Balance Score Card dan pada Perspektif *customer* merupakan yang menjadi prioritas yang dibuktikan dari 3 KPI pada urutan tertinggi bobotnya masing-masing: 1) tingkat kepuasan pelanggan (C2) dengan bobot 0,1098, 2) peningkatan kualitas (C1) dengan bobot 0,0897 dan 3) tingkat ketertarikan pelanggan terhadap produk ramah lingkungan (C4) dengan bobot 0,0801 serta kinerja rantai pasok agroindustri markisa 4,3228 (cukup baik).

Kata kunci : Kinerja; Rantai Pasok; *Balance Scorecard*;

Abstract

Passion fruit supply chain is a concept that has a regulatory system related to product flow, information flow and financial flow in the process of distribution of passion fruits. Supply chain performance measurement is activities in order to meet customer demand or a percentage of the company's demand fulfillment activities to consumers. In general, supply chain performance measurements are carried out to determine supply chain performance in terms of cost efficiency and supply chain operating time. This measurement is done by first determining the supply chain indicators. The purpose of this study was to design a supply chain performance measurement system using a balance scorecard to identify weaknesses and advantages of the related supply chain system through the identification of key performance indicators of the passion fruit agro-industry supply chain performance. This research method uses survey methods with descriptive observational techniques. The results determined 18 relevant KPIs were used to measure the performance of the passion fruit agro industry supply chain by using a Balance Score

Card and the customer perspective was the priority as evidenced by 3 KPIs in the highest order of their respective weights: 1) the level of customer satisfaction (C2) with weight 0.1098, 2) quality improvement (C1) with a weight of 0.0897 and 3) level of customer interest in environmentally friendly products (C4) with a weight of 0.0801 and the performance of the passion fruit agro-industry supply chain 4.3228 (good enough).

Keywords: Performance; Supply Chain; Balance Scorecard;

1. Pendahuluan

Agroindustri sebagai salah satu pilar dari sistem agribisnis memiliki posisi strategis dalam paradigma baru karena berperan penting untuk peningkatan distribusi pendapatan dan peningkatan pertumbuhan ekonomi [8]. Persaingan bisnis khususnya agroindustri dewasa ini dirasakan semakin ketat. Salah satu hal yang membuat perusahaan dapat bertahan adalah penyediaan produk yang tepat bagi konsumen dalam waktu yang tepat, dan dalam biaya ekonomis. Kesadaran akan adanya produk murah, cepat dan berkualitas inilah yang melahirkan konsep baru pada tahun 1990-an yaitu Manajemen rantai pasok/*Supply Chain Management* (SCM). SCM merupakan pendekatan pengelolaan bisnis yang efektif dalam memenangkan persaingan bisnis yang telah menjadi perhatian dari akademisi, konsultan, praktisi dan manajer bisnis beberapa tahun terakhir [9].

Ketersediaan produk dan harga jual yang ekonomis hanya dapat terjadi jika ada koordinasi yang baik antara perusahaan retail dengan pihak-pihak dalam rantai pasoknya. Rantai pasok atau *supply chain* merupakan suatu konsep dimana terdapat sistem pengaturan yang berkaitan dengan aliran produk, aliran informasi maupun aliran keuangan (finansial). Pengaturan ini penting untuk dilakukan terkait banyaknya mata rantai yang terlibat dalam rantai pasok markisa dan melihat karakteristik markisa yang mudah rusak dan harganya relatif tinggi.

Manajemen rantai pasok merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, karena pada dasarnya manajemen rantai pasok memperhatikan bagaimana proses barang hingga sampai ketangan konsumen dengan memperhatikan kualitas barang, seperti daya tahan, keutuhan barang, waktu respon pemesanan. Selain itu manajemen rantai pasok juga menekankan kepada kualitas pelayanan yang di fasilitaskan kepada pelanggan seperti waktu repon dan efisiensi tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Rantai pasok agroindustri markisa adalah salah satu tipe sistem rantai pasok yang sangat menarik untuk dikaji dan mampu merepresentasikan rantai pasok agroindustri secara luas. Tiga ciri utama sebagaimana yang dijelaskan [2] dapat ditemukan dalam rantai pasok markisa. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa rantai pasok agroindustri markisa belum optimal dalam pengelolaan aliran bahan, aliran informasi dan aliran kapital. Hal ini disebabkan belum koordinatif hubungan antara para pemangku kepentingan dengan rantai pasok.

Sistem pengukuran kinerja rantai pasok yang telah dibangun saat ini memiliki beberapa keterbatasan [4]. Indikator-indikator kinerja dalam rantai pasok diukur untuk mendapatkan informasi berharga yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Penentuan indikator kinerja dimaksudkan untuk memperoleh perbaikan yang efektif dan penting adalah tugas yang sulit bagi pelaku rantai pasok. Kedua, sistem pengukuran kinerja tidak memberikan hubungan sebab dan akibat yang pasti sehingga sulit untuk memahami apa yang menjadi penyebab ketika target yang ditetapkan tidak tercapai. Ketiga, kesulitan memilih indikator kinerja yang tepat dan responsif mengakibatkan sistem pengukuran kinerja menjadi cepat usang dan manfaat hasil pengukuran tidak menjangkau masa datang.

Menurut [3] maksud pengukuran kinerja adalah untuk mempengaruhi perilaku para pelaku dalam rantai pasok. Pemanfaatannya antara lain perencanaan strategis, manajemen program dan pemantauan, pelaporan internal, pelaporan eksternal dan alokasi sumber daya. Dengan demikian, sebuah sistem pengukuran kinerja seharusnya dapat digunakan untuk memotivasi, kompensasi, membandingkan, *review* dan sebagainya. Konsekwensinya adalah potensi resistensi para pelaku rantai pasok muncul apabila berdampak langsung pada pekerjaan, status, dan target. Sistem pengukuran kinerja dapat menyebabkan konsekuensi yang tidak diinginkan dan sub optimal anggaran.

Konsep-konsep koordinasi, kolaborasi dan integrasi sangat diperlukan dalam merancang suatu sistem pengukuran kinerja dengan perspektif *Balance Scorecard* (BSC) untuk mencapai rantai pasok yang efektif dan efisien. Pengukuran kinerja menggunakan BSC meliputi perspektif finansial, pelanggan, proses bisnis internal, dan

pertumbuhan dan pembelajaran. Oleh karena itu, BSC dapat mengakomodasi aspek penting dalam pengukuran kinerja rantai pasok dan sering digunakan sebagai metode pengukuran kinerja rantai pasok perusahaan.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan seperti [7] mengidentifikasi tiga dimensi kinerja rantai pasok dalam transportasi logistik. Dimensi-dimensi layanan efektivitas untuk pengirim, efisiensi operasional dan efektivitas layanan untuk penerima barang. Dalam dimensi ini diidentifikasi empat indikator kinerja seperti tanggap (*responsiveness*), kehandalan (*reliability*), biaya dan asset. [1] mengembangkan kerangka konseptual yang digunakan untuk pengukuran kinerja rantai pasok pangan (tomat) yang terdiri dari empat kategori utama : efisiensi, fleksibilitas, *responsiveness* dan mutu (*food quality*.) Mencerermati permasalahan tersebut di atas, maka dianggap perlu untuk dilakukan suatu kajian komprehensif dengan membangun suatu sistem pengukuran kinerja rantai pasok untuk produk agroindustri, yang dalam pengujiannya menggunakan produk sirup markisa di Provinsi Sumatera Utara. Sistem pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri diperlukan karena agroindustri dapat membangun daya saingnya melalui strategi rantai pasok. Monitoring dan evaluasi dapat dilakukan apabila telah tersedia indikator-indikator sebagai acuan dalam pengukuran, penilaian dan evaluasi. Pada sisi lain, rantai pasok agroindustri merupakan sekumpulan kegiatan yang kompleks karena melibatkan banyak pihak (*stakeholders*), aliran bahan, aliran informasi dan aliran uang sehingga monitoring dan evaluasi menjadi sangat penting perannya. Sebuah sistem pengukuran kinerja menjadi diperlukan untuk menjamin pencapaian strategi yang telah ditetapkan.

2. Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah metode survei dengan teknik observasional deskriptif melalui pendekatan studi kasus agroindustri markisa di Provinsi Sumatera Utara. Metode penelitian ini diterapkan untuk mengidentifikasi, merumuskan, merancang dan mengelola indikator-indikator kinerja rantai pasok agroindustri sebagai sebuah sistem yang berkemampuan mengintegrasikan para pelaku rantai pasok. Pengolahan data dalam penelitian ini dengan rincian sebagai berikut:

- Tahap observasi dan survei sistem
- Tahap penentuan KPI dan Pengelompokan KPI kedalam Perspektif BSC
- Pembobotan dan Penentuan prioritas KPI dengan AHP
- Mengukur kinerja rantai pasok agroindustri markisa

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Aliran Komoditas Rantai Pasok Sistem Agroindustri Markisa

Aliran komoditas markisa dimulai dari petani sebagai pemasok buah markisa kepada pengepul di Kabupaten Karo. Penghasil buah markisa yang terbanyak dari ke 17 Kecamatan yang terdapat di Kabupaten Karo adalah di Kecamatan Tiga Panah dan Kecamatan Barus Jahe. Rata-rata luas lahan dimiliki oleh petani berkisar antara 0,3 Ha – 2 Ha. Para petani menjual buahnya ke pengepul dalam skala ukuran kecil (50 kg-200 kg) dan sebaliknya pengepul melakukan pencarian buah ke desa-desa sekitar yang terjangkau dengan transportasi dalam skala ukuran berat (ton). Pengepul memasok buah markisa setiap minggunya kepada industri sari dengan jumlah bervariasi antara 0,5 - 5 ton/hari. Total luas panen buah markisa rata-rata di Kabupaten Karo 77,03 Ha dan produksi buah markisa sebanyak 2.622,8 ton/tahun serta jumlah petani markisa sebanyak 294 orang. Rata-rata produksi buah markisa 34,04 ton/tahun/Ha.

3.2. Analisis Tingkat Persediaan Bahan Baku (Buah Markisa)

Agar tercipta rantai pasok yang bersinergi dan berkesinambungan maka tingkat permintaan bahan baku perlu dilakukan analisis. Pasokan bahan baku buah markisa dari tingkat petani di Kabupaten Karo rata-rata produksi buah markisa pertahun sebesar 2622,8 ton/thn dan rata-rata pasokan buah sebesar 34,04 ton/tahun/Ha atau rata-rata 2,84 ton/bulan/Ha. Sementara permintaan buah markisa untuk memenuhi kapasitas pabrik 607.200 liter/thn dibutuhkan buah markisa sebanyak 2.428, 800 ton/thn. Dari angka tersebut artinya jumlah produksi bahan baku untuk digunakan

agroindustri dalam keadaan aman (cukup) dan adanya jaminan pasokan dari tingkat petani dengan harga yang telah ditetapkan yakni Rp 4.000/kg.

3.3. Analisis Tingkat Kapasitas Agroindustri Sirup Markisa

Kapasitas produksi agroindustri markisa di Provinsi Sumatera Utara berjumlah 7 unit yang masing-masing dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kapasitas Produksi Agroindustri Tahun 2017

No	Nama Agroindustri	Kapasitas (lusin/thn)
1	Dewi	3.500
2	Gundaling	3.000
3	Brastagi	3.000
4	GK	3.500
5	Sarang Tawon	5.000
6	Pohon Pinang	5.000
7	Piramid Unta	3.000
	Total	26.000

Secara keseluruhan total kapasitas pabrik agroindustri markisa di Provinsi Sumatera Utara adalah 26.000 lusin/thn = $26.000 \times 12 \text{ liter} = 312.000 \text{ liter/thn}$. Untuk memenuhi kapasitas pabrik 312.000 liter/thn dibutuhkan buah markisa sebanyak 103,300 ton/thn, sementara kemampuan pemasok buah markisa 2.622,8 ton/tahun. Angka tersebut menunjukkan bahwa jumlah pasokan buah markisa mampu memenuhi kapasitas agroindustri secara total/tahun.

3.4. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Agroindustri

Untuk merancang sebuah sistem pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri terdiri dari:

- Mengidentifikasi stakeholders dan kebutuhan *stakeholders*
- Membuat struktur hirarki dari analisis proses bisnis (Gambar 1)
- Penetapan tujuan berdasarkan kebutuhan stakeholders
- Mengidentifikasi KPI
- Validasi KPI
- Pengelompokan KPI berdasarkan Perspektif Balance ScoreCard
- Menghitung bobot dari struktur hirarki menggunakan teknik AHP (Tabel 8).
- Menetapkan skala penilaian dengan skala ordinal : sangat buruk (1), buruk (2), cukup (3), baik (4) dan sangat baik (5)

3.4.1. Identifikasi dan Kebutuhan Stakeholders Rantai Pasok Agroindustri Markisa

Untuk menjalankan operasional rantai pasok agroindustri markisa di Provinsi Sumatera Utara terdiri dari beberapa pelaku sistem (*stakeholders*) yang masing-masing memiliki *requirements* yang berbeda-beda. Pada Tabel 2 dapat dilihat kebutuhan (*requirement*) dari masing-masing pelaku sistem rantai pasok agroindustri markisa.

Tabel 2. Analisis Kebutuhan *Stakeholders* Rantai Pasok Agroindustri

No	Stakeholders	Kebutuhan (Requirements)
1	Petani	Peningkatan kesejahteraan
		Musim tanam yang bersahabat
		Kemudahan penjualan dan bertransaksi
		Kesinambungan hubungan dng pengepul dan lainnya
2	Pengepul	Hubungan kerjasama yang baik dalam jangka panjang

No	Stakeholders	Kebutuhan (Requirements)
		Kemudahan transaksi, administrasi dan pembayaran
		Pembayaran tepat waktu
		Peningkatan keuntungan perusahaan
3	Agroindustri (Shareholders)	Minimisasi biaya operasional
		Kemudahan pengawasan aktivitas perusahaan
		Perbaikan dan inovasi perusahaan
		Kemudahan administrasi dan transaksi
		Kerjasama yang harmonis dengan industri
		Supply yang berkesinambungan
4	Retailer	Pengiriman barang tepat waktu
		Pembayaran tepat waktu
		Spesifikasi barang sesuai pesanan
		Complaint konsumen cepat direspon
		Peningkatan jumlah order
		Kualitas produk yang terjamin
5	Konsumen	Harga yang terjangkau
		Pengembangan dan inovasi produk
		Kemudahan mendapatkan produk
		Peningkatan pendapatan daerah
6	Pemerintah	Memperluas lapangan kerja
		Pemenuhan terhadap ketentuan pemerintah yang berlaku
7	Masyarakat	Pelestarian lingkungan
		Kontribusi dalam pembangunan masyarakat
8	Auditor	Peningkatan standar dan sertifikasi perusahaan

3.4.2. Membuat Struktur Hirarki

Struktur hirarki rantai pasok agroindustri markisa dapat dilihat pada Gambar 1.

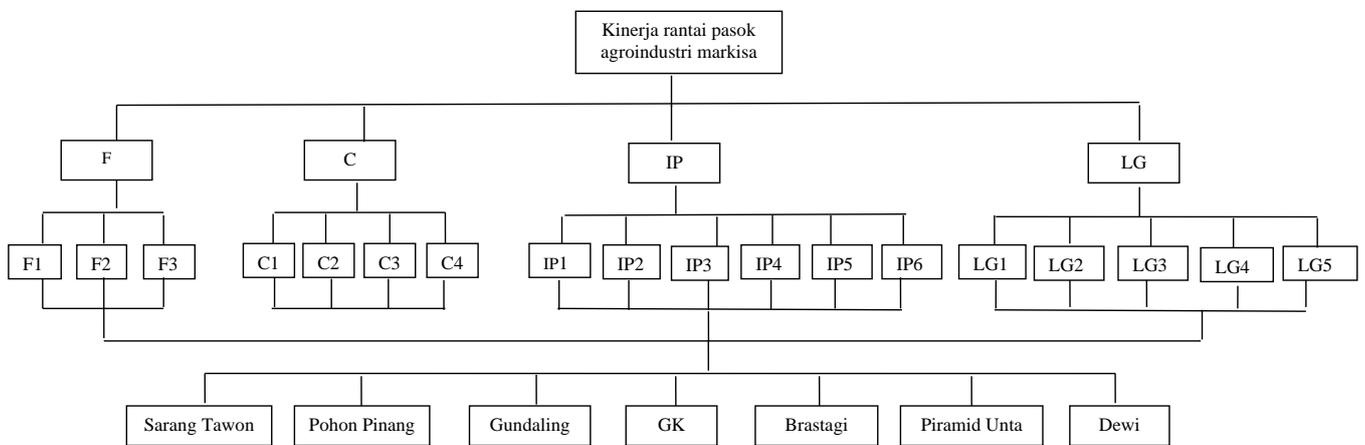
3.4.3. Penetapan Tujuan (Objectives)

Identifikasi objective dilakukan bersama dengan pihak perusahaan dengan teknik wawancara dan brainstorming diperoleh 33 tujuan (objectives) sebagai upaya yang akan dilakukan untuk memenuhi keinginan dari *stakeholders* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Tujuan

No	Requirements	Objectives
1	Peningkatan kesejahteraan	Meningkatkan pendapatan
2	Musim tanam yang bersahabat	Meningkatkan produksi tanaman
3	Kemudahan penjualan dan bertransaksi	Meningkatkan kesejahteraan petani
4	Kesinambungan hubungan dengan pengepul dan lainnya	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi
5	Hubungan kerjasama yang baik dalam jangka panjang	Meningkatkan kepuasan pelanggan
6	Kemudahan transaksi dan pembayaran	Menurunkan biaya operasional
7	Pembayaran tepat waktu	Meningkatkan hubungan baik dengan supplier
8	Peningkatan keuntungan perusahaan	Meningkatkan pendapatan perusahaan
9	Minimisasi biaya operasional	Meningkatkan kinerja keuangan
10	Kemudahan pengawasan aktivitas perusahaan	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi
11	Perbaikan dan inovasi produk	Meningkatkan kepuasan pelanggan
12	Kemudahan administrasi dan transaksi	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional
13	Kerjasama dengan industri dan retailer	Meningkatkan hubungan baik dengan industri dan retail
14	Supply yang berkesinambungan	Meningkatkan pengadaan produk
15	Pengiriman barang tepat waktu	Menurunkan biaya operasional
16	Pembayaran tepat waktu	Meningkatkan hubungan baik dengan supplier
17	Spesifikasi barang sesuai pesanan	Meningkatkan kepuasan pelanggan

No	Requirements	Objectives
18	Hubungan kerjasama yang baik dalam jangka panjang	Meningkatkan hubungan baik dengan distributor
19	Pembayaran tepat waktu	Meningkatkan kinerja keuangan
20	Peningkatan jumlah order	Meningkatkan pendapatan
21	Keamanan dan kemudahan administrasi	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas
22	Complaint konsumen cepat direspon	Meningkatkan pelayanan
23	Pengiriman barang tepat waktu	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan
24	Kualitas produk yang terjamin	Meningkatkan kepuasan pelanggan
25	Harga yang terjangkau	Meningkatkan loyalitas pelanggan
26	Pengembangan dan inovasi produk	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas produk
27	Kemudahan mendapatkan produk	Meningkatkan kepuasan pelanggan
28	Peningkatan pendapatan daerah	Meningkatkan kepercayaan masyarakat
29	Memperluas lapangan kerja	Meningkatkan upaya penyerapan tenaga kerja
30	Pemenuhan terhadap ketentuan pemerintah yang berlaku	Meningkatkan hubungan baik dengan pemerintah
31	Pelestarian lingkungan	Meningkatkan kepercayaan masyarakat
32	Kontribusi dalam pembangunan masyarakat	Menjalin hubungan baik dengan pemerintah
33	Peningkatan standar dan sertifikasi perusahaan	Meningkatkan kepercayaan masyarakat



Gambar 1. Struktur Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Secara Terintegrasi dalam Perspektif BSC

3.4.4. Identifikasi (Penetapan) key Performance Indicator (KPI)

Objective telah ditetapkan berdasarkan requirements yang telah teridentifikasi, selanjutnya dapat diidentifikasi indikator kinerja kunci (KPI) dari rantai pasok yang diperlukan dalam pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri markisa di Provinsi Sumatera Utara sesuai dengan kebutuhan dari semua *stakeholder*. Pendekatan yang dilakukan dalam identifikasi KPI yaitu referensi yang terkait dengan pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri, mempelajari dokumen yang relevan dan diskusi dengan pakar. Indikator-indikator yang berhubungan dengan pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator-indikator Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

No	KPI	Pelaku rantai pasok				Referensi
		Pemasok	Pengepul	Produsen	Distributor	
1	Total biaya rantai pasok	√	√	√	√	Olugu et al. (2010), Mondragon and Lalwani (2011), Lai et al. (2002)
2	Peningkatan Kualitas		√	√		Gunasekaran et al (2001)
3	Lead time pemesanan	√	√	√	√	Bigliardi and Bottani (2010), El-Baz (2011), Yang (2009), Gaiardelli et al. (2007)
4	Total waktu siklus	√	√	√	√	Olugu et al. (2010), Lai et al. (2002)
5	Pengembangan produk			√		Gunasekaran, et al (2001)
6	Utilisasi kapasitas	√	√	√		El-Baz (2011)
7	Akurasi peramalan	√	√	√		Olugu et al. (2010), El-Baz (2011), Gunasekaran et al. (2004)
8	Layanan pasca penjualan	√	√	√	√	Hadiguna, et.al (2011)
9	Level inventory material dan produk		√	√		Mondragon and Lalwani (2011), El-Baz (2011)
10	Keakuratan dokumentasi surat jalan			√	√	
11	Jumlah produk cacat yang dihasilkan		√	√		
12	Revenue perusahaan			√	√	
13	Biaya pelatihan dan pengembangan karyawan			√		Ray, et.al (2006)
14	Tingkat kepuasan pelanggan	√	√	√	√	Gurumurthy and Kodali (2008)
15	Penggunaan zat-zat yang tidak berbahaya	√	√	√		Susana Duarte, et.al (2011)
16	Bekerjasama dengan pemasok bersertifikast	√				Olugu (2010)
17	Tingkat ketertarikan thd produk ramah lingkungan			√		Ezutah Udony Olugu (2010)
18	ROI			√		

3.4.5. Pengelompokan KPI dalam Perspektif Balanced Scorecard (BSC)

Pengelompokan KPI ini dilakukan dengan mencocokkan antara pengertian dari masing-masing KPI terhadap pengertian dan lingkup dari masing-masing perspektif BSC. Masing-masing perspektif BSC (level 2) terdiri dari beberapa unsur (level 3) dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. KPI Perspektif BSC

No	Perspektif BSC	BSC	KPI
1		F1	Total Biaya Rantai Pasok
2	Finance (Keuangan)	F2	Revenue Perusahaan
3		F3	Return On Investment (ROI)
4		C1	Peningkatan Kualitas
5	Customer (Pelanggan)	C2	Tingkat Kepuasan Pelanggan
6		C3	Akurasi Peramalan
7		C4	Tingkat ketertarikan pelanggan thd produk ramah lingkungan
8		IP1	Lead Time pemesanan
9	Internal Process (IP)	IP2	Utilisasi kapasitas
10		IP3	Jumlah produk cacat yang dihasilkan
11		IP4	Penggunaan zat-zat tdk berbahaya
12		IP5	Total waktu siklus Rantai pasok
13		IP6	Level inventory material dan produk
14		LG1	Pengembangan Produk
15	Learn and Growth (LG)	LG2	Keakuratan dokumen surat jalan
16		LG3	Bekerjasama dengan pemasok bersertifikat
17		LG4	Layanan pasca penjualan
18		LG5	Biaya pelatihan dan pengembangan karyawan

3.4.6. Prioritas KPI berdasarkan Hasil Pembobotan Keseluruhan

Pembobotan KPI secara keseluruhan dilakukan dengan mengalikan antara bobot masing-masing KPI dengan bobot perspektif dimana KPI tersebut dikelompokkan. Hasil pembobotan KPI keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Keseluruhan KPI

No	Kode KPI	Bobot Parsial	Bobot Prioritas F	Bobot Prioritas
1	F1	0,3620		0,0757
2	F2	0,3415	0,2091	0,0714
3	F3	0,2964		0,0620
No	Kode KPI	Bobot Parsial	Bobot Prioritas C	Bobot Prioritas
4	C1	0,2543		0,0897
5	C2	0,3113	0,3527	0,1098
6	C3	0,2074		0,0732
7	C4	0,2270		0,0801

No	Kode KPI	Bobot Parsial	Bobot Prioritas IP	Bobot Prioritas
8	IP1	0,1950		0,0470
9	IP2	0,1863		0,0449
10	IP3	0,1911		0,0461
11	IP4	0,1434	0,2409	0,0345
12	IP5	0,1370		0,0330
13	IP6	0,1472		0,0355
No	Kode KPI	Bobot Parsial	Bobot Prioritas LG	Bobot Prioritas
14	LG1	0,1482		0,0292
15	LG2	0,2597		0,0512
16	LG3	0,2032	0,1972	0,0401
17	LG4	0,1762		0,0347
18	LG5	0,2126		0,0419

Berdasarkan bobot keseluruhan msing-masing KPI, selanjutnya dilakukan penentuan ranking KPI mulai dari KPI yang memiliki bobot tertinggi hingga KPI yang memiliki bobot terendah. Ranking KPI dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Kepentingan (Ranking) KPI

No	Kode KPI	Definisi KPI	Bobot Prioritaas	Rangking
1	C2	Tingkat Kepuasan Pelanggan	0,1098	1
2	C1	Peningkatan Kualitas	0,0897	2
3	C4	Tingkat ketertarikan pelanggan thd produk ramah lingkungan	0,0801	3
4	F1	Total Biaya Rantai Pasok	0,0757	4
5	C3	Akurasi Peramalan	0,0732	5
6	F2	Revenue Perusahaan	0,0714	6
7	F3	ROI	0,0620	7
8	LG2	Keakuratan dokumen surat jalan	0,0512	8
9	IP1	Lead Time pemesanan	0,0470	9
10	IP3	Jumlah produk cacat yang dihasilkan	0,0461	10
11	IP2	Utilisasi kapasitas	0,0449	11
12	LG5	Biaya pelatihan dan pengembangan karyawan	0,0419	12
13	LG3	Bekerjasama dengan pemasok bersertifikat	0,0401	13
14	IP6	Level inventory material dan produk	0,0355	14
15	LG4	Layanan pasca penjualan	0,0347	15
16	IP4	Penggunaan zat-zat tdk berbahaya	0,0345	16
17	IP5	Total waktu siklus Rantai pasok	0,0330	17
18	LG1	Pengembangan Produk	0,0292	18

Dari Tabel 7 diatas dapat dilihat KPI yang tertinggi bobot adalah KPI (C2) tingkat kepuasan pelanggan (0,1098) yang dalam perspektif BSC masuk dalam perspektif *Customer*. Dalam hal ini bahwa tingkat kepuasan pelanggan dapat dilihat dari pemenuhan permintaan dan ketersediaan sirup pada retailer selalu tersedia. Tingkat kepuasan

pelanggan juga berarti realisasi permintaan pelanggan dalam setiap kedatangan. Berdasarkan hal tersebut, perusahaan dapat menentukan kebijakan yang tepat untuk mencapai efektivitas dan efisiensi rantai pasoknya. Untuk hal ini dapat dilihat Tabel 8.

Tabel 8 Struktur Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

No	Kode KPI	Definisi KPI	Financial	Customer	Internal Proses	Learn & Growth	Bobot prioritas
1	C2	Tingkat Kepuasan Pelanggan		V			0,1098
2	C1	Peningkatan Kualitas		V			0,0897
3	C4	Tingkat ketertarikan pelanggan thd produk ramah lingkungan		V			0,0801
4	F1	Total Biaya Rantai Pasok	V				0,0757
5	C3	Akurasi Peramalan		V			0,0732
6	F2	Revenue Perusahaan	V				0,0714
7	F3	ROI	V				0,0620
8	LG2	Keakuratan dokumen surat jalan				V	0,0512
9	IP1	Lead Time pemesanan			V		0,0470
10	IP3	Jumlah produk cacat yang dihasilkan			V		0,0461
11	IP2	Utilisasi kapasitas			V		0,0449
12	LG5	Biaya pelatihan dan pengembangan karyawan				V	0,0419
13	LG3	Bekerjasama dengan pemasok bersertifikat				V	0,0401
14	IP6	Level inventory material dan produk			V		0,0355
15	LG4	Layanan pasca penjualan				V	0,0347
16	IP4	Penggunaan zat-zat tdk berbahaya			V		0,0345
17	IP5	Total waktu siklus Rantai pasok			V		0,0330
18	LG1	Pengembangan Produk				V	0,0292

Perhitungan nilai kinerja keseluruhan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KS = \sum_{i=1}^n w_{ij} \cdot v_i \quad (1)$$

KS = kinerja sistem, w_{ij} = bobot KPI ke-i dari obyektif ke-j dan v_i = nilai skor KPI ke-i dari obyektif ke-j. Nilai kinerja keseluruhan diperoleh sebagai berikut :

Tabel 9. Nilai Kinerja Keseluruhan

No	KPI	Data Kinerja	Skor	Bobot (AHP)	$w_{ij} \times v_i$
1	F1	15%	5	0,0757	0,3785
2	F2	100%	4	0,0714	0,2856
3	F3	8%	5	0,0620	0,31
4	C1	30%	4	0,0897	0,3588

No	KPI	Data Kinerja	Skor	Bobot (AHP)	Wij x Vi
5	C2	100%	4	0,1098	0,4392
6	C3	100%	4	0,0732	0,2928
7	C4	100%	5	0,0801	0,4005
8	IP1	20%	5	0,0470	0,235
9	IP2	100%	5	0,0449	0,2245
10	IP3	8%	4	0,0461	0,1844
11	IP4	3%	4	0,0345	0,138
12	IP5	8%	5	0,0330	0,165
13	IP6	3%	4	0,0355	0,142
14	LG1	20%	3	0,0292	0,0876
15	LG2	100%	5	0,0512	0,256
16	LG3	60%	4	0,0401	0,1604
17	LG4	100%	4	0,0347	0,1388
18	LG5	7%	3	0,0419	0,1257
				Skor Kinerja	4,3228

Nilai sistem kinerja keseluruhan yang diperoleh 4,3228 dan nilai ini dikembalikan pada skala penilaian yang telah disusun untuk memutuskan capaian sistem saat ini. Kesimpulannya adalah sistem berkinerja cukup baik.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian berhasil menetapkan 18 KPI yang relevan digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok agro industri markisa. Perspektif customer merupakan yang menjadi prioritas yang dibuktikan dari 3 KPI pada urutan tertinggi bobotnya yaitu masing-masing : 1) tingkat kepuasan pelanggan (C2) dengan bobot 0,1098, 2) peningkatan kualitas (C1) dengan bobot 0,0897 dan 3) tingkat ketertarikan pelanggan terhadap produk ramah lingkungan (C4) dengan bobot 0,0801 serta kinerja rantai pasok agroindustri markisa 4,3228 (cukup baik).

Referensi

- [1] Aramyan, L. *et al* (2007) "Measuring Supply Chain Performance In The Agri Food Sector: a case study." *Supply Chain Management: An International Journal* **2** (4): 304 – 315, North Netherland, Springer.
- [2] Gebresenbet, G.dan Bosona, T. (2012) "Logistics and Supply Chains in Agriculture and Food. A. Groznik (ed.). Pathways to Supply Chain Excellence" *In Tech Publisher*.
- [3] Townley Barbara (2005) "Critical Views of Performance Measurement. Encyclopedia of Social Measurement" **1**: 656-571.
- [4] Cai J., Liu X., Xiao Z. dan Liu J. (2009) "Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment" *Decision Support Systems* **46**: 512-521.
- [5] Kaplan, D.P. Norton. (1996) "The Balanced Scorecard. Translating Strategy into Action" *Harvard Business School Press*, Boston.
- [6] Saaty, T. L. 1991. "Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin. (Terjemahan)" *PT. Pustaka Binaman Pressindo*, Jakarta.
- [7] Lai, K., Ngai, E.W.T. and Cheng, T.C.E. (2002) "Measures for Evaluating Supply Chain performance in transport logistic." *Transportation Research, Part E* **3**: 439-456.
- [8] Lai, K., Ngai, E.W.T. and Cheng, T.C.E. (2002) "Measures for Evaluating Supply Chain performance in transport logistic." *Transportation Research, Part E* **3**: 439-456.
- [9] Giovannucci, D.P. (2001) "Introduction. The Guide to Developing Agricultural Markets and Agro-Enterprises." *Washington DC: The World Bank*.
- [10] Wong W.P. and Wong K.Y., 2007. "Supply Chain Performance Measurement System using DEA Modeling." *Industrial Management & Data Systems*, **Vol. 107 No. 3**: 361–381.