

---

## PERANCANGAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* PADI PASCA PANEN

**Mila Faila Sufa**

Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp (0271) 717417 Surakarta 57102

Email : mfsisonline@gmail.com

### **Abstrak**

*Pangan mempunyai arti yang sangat penting sebagai kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi karena itu, pangan menjadi salah satu pilar utama dalam pembangunan nasional. Apabila ketersediaan pangan suatu bangsa tidak mencukupi dibandingkan kebutuhannya maka dapat menciptakan ketidakstabilan ekonomi bangsa tersebut, selain itu berbagai gejala sosial dan politik dapat terjadi jika ketahanan pangan terganggu. Di Indonesia pangan diidentikkan dengan beras, karena beras merupakan makanan utama bangsa Indonesia pada umumnya. Pemerintah Indonesia berupaya untuk menjaga ketersediaan beras sepanjang tahun, dengan mendistribusikan beras secara merata dan menjaga harga beras agar tetap stabil serta meningkatkan produksi dalam negeri (swasembada pangan). Upaya pemerintah tersebut menjadi semakin kompleks mengingat pertumbuhan penduduk Indonesia yang semakin besar dan tersebar di berbagai geografis serta memiliki keadaan ekonomi yang bervariasi. Manajemen Rantai pasok beras perlu dilakukan, agar persediaan beras cukup untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Penanganan pasca panen dan manajemen rantai pasok perlu diperbaiki agar masyarakat memenuhi kebutuhan pangan dengan harga relatif stabil. Jika persediaan beras terlalu sedikit maka kebutuhan masyarakat tidak dapat dipenuhi yang dapat menimbulkan krisis pangan namun jika persediaan terlalu besar, mengakibatkan pertambahan biaya yang harus dikeluarkan oleh instansi berupa biaya penyimpanan dan perawatan beras yang tidak tersalurkan, beban bunga bank, opportunity loss dan kerusakan. Salah satu permasalahan pokok pada rantai pasok beras adalah masalah distribusi yang diakibatkan oleh sulitnya akses informasi ketersediaan beras. Hal ini menimbulkan masalah dalam distribusi padi berupa penumpukan beras maupun kekosongan persediaan beras pada gudang yang lain. Jika hal seperti ini terus menerus terjadi, maka dapat menimbulkan kerugian baik terhadap petani, konsumen dan semua pihak yang terlibat dalam sistem rantai pasok beras. Fokus penelitian ini adalah merancang kerangka pengukuran kinerja dalam supply chain beras yang didalamnya terlibat beberapa stakeholder antara lain kelompok tani, pedagang dan konsumen. Sehingga dari rancangan ukuran kinerja ini nantinya dapat diketahui seberapa baik kinerja elemen-elemen dalam supply chain padi dan dapat ditingkatkan efektivitasnya untuk meningkatkan kepuasan stakeholder.*

**Key words :** *padi, supply chain, kinerja, customer, efektivitas*

### **PENDAHULUAN**

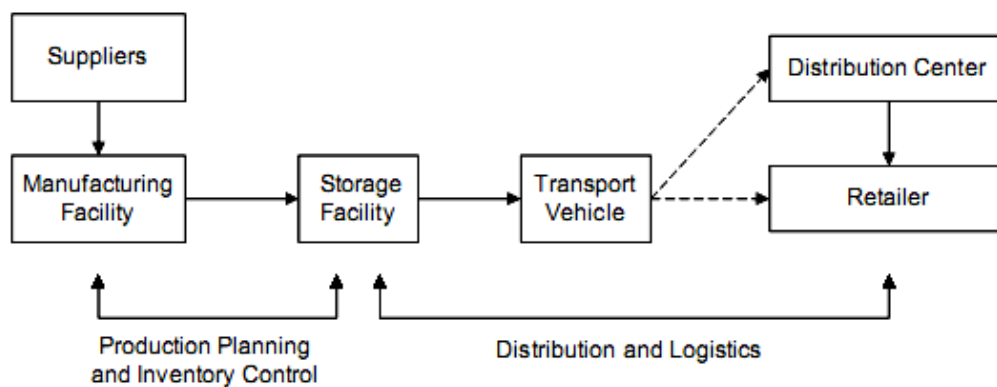
Pengelolaan supply chain tidaklah mudah karena melibatkan banyak pihak dari dalam maupun dari luar perusahaan, selain itu kondisi yang tidak pasti dalam seluruh supply chain dan semakin ketatnya kompetisi di pasar semakin menambah kompleksitas dalam manajemen supply chain. Ketidakpastian dalam supply chain meliputi ketidakpastian permintaan dari konsumen dan ketidakpastian suplai dari pemasok berupa lead time pengiriman, harga bahan baku dan resiko kualitas yang buruk akibat proses dan cara pengiriman. Persediaan di sepanjang mata rantai memiliki implikasi yang besar terhadap kondisi financial suatu perusahaan, hal ini dikarenakan persediaan merupakan asset terpenting dalam suatu supply chain sehingga keuangan perusahaan banyak terserap di persediaan dalam berbagai bentuk dan fungsi. Tugas dari supply chain adalah membentuk aliran material dan informasi yang tepat dalam arti tidak terlalu awal dan tidak terlambat kedatangannya dan jumlahnya sesuai dengan kebutuhan. Beras sebagai makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia merupakan komoditi agrobisnis yang vital. Pengelolaan ketersediaan beras dapat didekati dengan pendekatan supply chain. Pemerintah berupaya untuk menjaga ketersediaan beras dengan cara mengatur distribusi beras secara merata agar harga beras tetap stabil dan meningkatkan produksi dalam negeri. Pertumbuhan penduduk Indonesia yang semakin besar dan tersebar di berbagai geografis serta memiliki keadaan ekonomi yang bervariasi menambah kompleksitas masalah distribusi beras. Manajemen supply chain beras perlu dilakukan

agar persediaan beras yang ada dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pengadaan dan persediaan beras ini perlu dipantau untuk menjamin ketahananpangan Indonesia.

### TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian tentang Supply Chain Management (SCM) telah banyak dilakukan, hal ini mengingat pendekatan dalam SCM banyak digunakan dalam mencapai keuntungan kompetitif dengan pertimbangan yang strategis. Tzafetas dan Kapsiotis (1994) menggunakan pendekatan deterministik programn matematika untuk mengoptimalkan supply chain yang dilanjutkan dengan teknik simulasi untuk menganalisa hasil numeric dari model optimisasi. Penelitian ini menghasilkan tiga skenario yang berbeda yaitu :

1. *Manufacturing Facility Optimization* : objektif atau tujuan yang akan dicapai pada scenario ini adalah minimasi total cost pada fasilitas produksi saja, biaya yang timbul selain dari fasilitas produksi diabaikan.
2. *Global Supply Chain Optimization* : scenario ini mengasumsikan hubungan kerjasama pada seluruh stage dalam *supply chain* dan tujuan yang akan dicapai adalah minimasi biaya operasional seluruh *chain* dalam *supply chain*.
3. *Decentralized Optimization* : scenario ini bertujuan mengoptimalkan seluruh individu sekaligus meminimalkan biaya pada tiap level dalam *supply chain*



Gambar 1. Proses Supply Chain

Secara umum kegiatan-kegiatan yang terkait dalam *supply chain management* terbagi dalam empat tahap yaitu :

1. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement*)
2. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning and control*)
3. Kegiatan melakukan produksi (*manufacturing*)
4. Kegiatan melakukan pengiriman/distribusi (*distribution*)

Komponen yang penting dalam desain dan analisa supply chain adalah penyusunan ukuran kinerja. Sekelompok indikator kinerja adalah seperangkat alat ukur yang digunakan untuk menentukan efisiensi atau efektifitas dari sebuah system yang ada, atau alat untuk membandingkan beberapa alternatif system untuk mendapatkan yang terbaik. Indikator kinerja juga digunakan untuk mendesain system dengan menentukan nilai dari variable keputusan yang menghasilkan level kinerja yang diinginkan. Beberapa indikator kinerja yang telah diidentifikasi dari literatur terkait dikelompokkan menjadi indikator kinerja kualitatif dan indikator kinerja kuantitatif.

#### 1. Indikator kinerja kualitatif

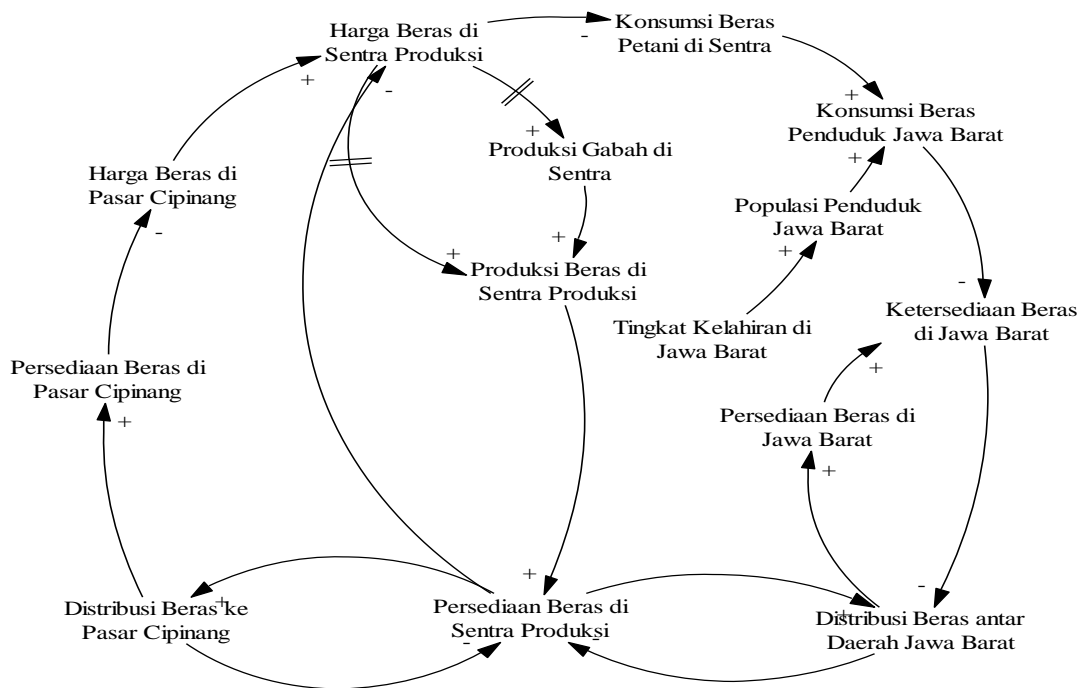
- Customer Satisfaction : derajat kepuasan konsumen terhadap produk atau servis yang diterima, baik konsumen internal atau konsumen eksternal.
- Flexibility: kemampuan supply chain merespon pola permintaan yang berfluktuasi
- Information and Material Flow Integration : integrasi terpadu dari aliran informasi dan aliran material dalam supply chain
- Effective Risk Management : meminimalkan potensi terjadinya resiko pada tiap level

- Supplier Performance : terkait konsistensi supplier dalam menyuplai bahan baku pada kondisi tepat waktu dan kondisi kualitas yang baik
2. Indikator kinerja kuantitatif
- Indikator kinerja berbasis biaya, misalnya : cost minimization, sales maximization, profit maximization, inventory investment minimization, return on investment maximization
  - Indikator kinerja berbasis *customer responsiveness*, misalnya : fill rate maximization, product lateness minimization, customer response time minimization, lead time minimization, function duplication minimization.

Beberapa rancangan indikator diatas dapat dikatakan berhasil jika sudah diterapkan dan dipantau dalam pelaksanaannya, sedangkan ukuran keberhasilan dari manajemen supply chain pada suatu organisasi adalah :

1. Meningkatkan profit
2. Mengurangi biaya
3. Memperpendek waktu pengiriman

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia, hal ini dapat mempengaruhi ketahanan pangan, ketidakstabilan politik dan dapat merambah masalah kesehatan. Beras sebagai bahan pangan sebagian penduduk Indonesia dan merupakan salah satu komoditi agrobisnis hendaknya dikelola dengan pendekatan supply chain untuk menjaga kesinambungan pasokan dan harga beras di pasar. Agrobisnis merupakan komoditi yang unik dalam pengelolaannya karena sifatnya yang mudah rusak yang dipengaruhi beberapa faktor yaitu persediaan dan pengangkutan, lamanya waktu simpan, cuaca dan suhu. Ketersediaan beras juga terpengaruh oleh pengelolaan sumberdaya alam, konservasi tanah dan air dan teknologi penanaman dan pengolahan beras, sistem produksi dan pemasaran, struktur pasar yang bervariasi dan integrasi vertikal dan koordinasi vertical serta agroindustrialisasi.



Gambar 2. Contoh *Close Loop system supply chain* beras

## PEMBAHASAN

Perubahan nilai dari komoditas padi pascapanen menjadi beras dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Gabah kering panen adalah hasil akhir dari produksi pertanian padi yang menjadi bahan baku utama.

2. Gabah kering giling adalah bahan awal dari hasil olahan petani yang akan dimasukkan dalam system penggilingan padi
3. Sekam adalah scrap atau sisa dari mesin pemecah padi pada penggilingan padi
4. Beras PK adalah output dari mesin pemecah kulit padi dan akan diolah ke proses berikut, akan tetapi bukan merupakan komoditi bisnis.
5. Dedak atau bekatul adalah limbah dari mesin slyp industri dan merupakan komoditas bisnis level kedua dari industri beras pascapanen.
6. Beras campur adalah output dari mesin slyp yang diolah ke proses berikutnya dan bukan komoditas bisnis.
7. Beras rusak adalah scrap dari mesin pengayak pada system pengolahan padi dan merupakan komoditas level ketiga dari industri padi pascapanen.
8. Beras baik adalah hasil dari mesin pengayak padi dan merupakan komoditas utama dari system penggilingan padi.



Gambar 3. *Value chain* industri beras

Ukuran kinerja manajemen *supply chain* yang dapat diterapkan dalam industri padi pasca panen :

1. On Time Delivery : prosentase order yang dapat terkirim sesuai dengan waktu yang telah disepakati dengan Customer dibagi dengan total order yang diterima. Sedangkan order yang hanya dapat dipenuhi sebagian maupun tidak tepat waktu adalah sisa
2. Customer Satisfaction & Loyalty : kepuasan Customer akan layanan, barang yang diterima serta kesetiiaannya untuk tetap berada dalam system yang ada
3. Business Cycle Time : jumlah hari barang di dalam sistem inventori sampai pengiriman hingga jumlah hari sampai dengan pembayaran dari konsumen
4. Cost : delivery cost sampai konsumen dan cost efisiensi = (Value Added . Total cost of adding the value) atau (Sales - Cost of Material) . (Labor Cost + Overhead)

Untuk menunjang proses aliran material dan aliran informasi yang terintegrasi dalam *supply chain* industri beras pasca panen dapat memanfaatkan teknologi informasi sebagai infrastruktur pendukung, diantaranya :

1. Pemanfaatan teknologi Internet, Web Application, Web Service
2. Pemanfaatan teknologi Mobile Network, GPRS, 3G
3. Pemanfaatan teknologi GPS
4. Penggunaan teknologi SQL, PHP sebagai application builder dan database enginee.

Di dalam manajemen *supply chain* beras melibatkan berbagai pihak didalamnya, kesemuanya saling terkait dan mempunyai peran yang penting dalam *supply chain* beras. Pihak-pihak yang terlibat (*Stake holder*) dalam manajemen *supply chain* padi pasca panen adalah :

1. Masyarakat (sebagai Customer 1)
2. Pengecer Beras/Outlet Beras/Koperasi Serba Usaha (sebagai Customer 2)

- 
3. Pedagang Besar Beras/ Dolog (Bulog) (sebagai Customer 3)
  4. Perusahaan Penggilingan Padi (sebagai Supplier 1)
  5. Kelompok Pengusaha/Koperasi Penggilingan Padi (Sebagai Supplier 2)
  6. Koperasi Serba Usaha/BMT/Bank (sebagai Support System 1)
  7. Warehouse Management System (WMS) (sebagai Support System 2)
  8. Transportation Management System (TMS) (sebagai Support System 3)
  9. Enterprise Resource Planning (ERP) (sebagai Support System 3)

### **KESIMPULAN**

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari paper ini adalah pemilihan indikator kinerja pada supply chain padi pasca panen masih dapat diperinci untuk tiap komoditas dan dapat dirancang lebih spesifik untuk masing-masing stakeholder, sedangkan pemilihan teknologi informasi untuk efisiensi aliran informasi dalam bidang mobile network connection adalah yang mempunyai karakteristik dapat menjangkau pedesaan, murah, dan mudah digunakan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Beamon, Benita M. (1998), "*Supply Chain Design and Analysis : Models and Method*", International Journal of Production Economics Vol.55 No.3 pp 281- 294
- Khaled Sheikh (2004), *Manufacturing Resource Planning (MRP II) with introduction to ERP, SCM, and CRM*. Mc.Graw Hill
- Tzafestas, Spyros and George Kapsiotis (1994), "Coordinated Control of Manufacturing/Supply Chains Using Multi-Level Techniques, Computer Integrated Manufacturing Systems
- Wiyono, DS dan Sutopo, W (2009), "Perancangan Model Distribusi Komoditas Padi Pasca Panen Berbasis Supply Chain Management", Jurnal Teknik Industri Undip Vol IV No.2 Mei 2009  
<http://mediabelajarkoe.wordpress.com/2008/10> diakses 29 April 2012 jam 21.19  
<http://mediabelajarkoe.files.wordpress.com/2009/01/kapsel-3-wp.doc> diakses 26 Mei 2012 jam 9.15