

Perancangan Sistem Informasi SCM Produk Pertanian Berbasis Website

Andri Adikusumah Skom.

Fakultas Teknik Informatika Universitas Suryakancana

Jl. Pasir Gede Raya, Bojongherang, Cianjur, Kec. Cianjur, Jawa Barat

adikusumah2012@gmail.com

ABSTRAK

SCM (*Supply Chain Management*) merupakan suatu metode atau pendekatan proses pengintegrasian informasi dari aliran rantai yang paling hulu hingga ke hilir. Hal utama dari konsep SCM ini yaitu bagaimana mengurangi kesia-siaan produk dan bagaimana caranya mengoptimalkan nilai produk tersebut pada rantai pasok yang berkaitan. Salah satu yang memerlukan konsep SCM ini yaitu beberapa produk pertanian, alasannya yaitu jika inefektifitas proses pendistribusian pada produk pertanian terjadi, maka akan menjadi hal yang krusial karena akan berdampak pada ketidak seimbangan *supply* dan *demand*. Yang tentunya jika tidak diterapkan konsep SCM ini akan bermuara pada masalah utamanya yaitu tidak efisiennya manajemen pendistribusian, khususnya di perusahaan distribusi yang secara langsung maupun tidak langsung akan berimbas pada aliran rantai pasok yang ada dibawahnya atau setelahnya.

Dalam penelitian ini nantinya akan menghasilkan rancangan awal dan konsep awal sistem informasi SCM produk pertanian berbasis web. Perancangan sistem informasi ini akan mengintegrasikan antara beberapa pelaku rantai pasok atau anggota rantai pasok yang terjalin dalam sebuah hubungan kemitraan, dimana semua anggota rantai pasok tersebut akan dilibatkan dalam sebuah sistem informasi yang bertujuan untuk dapat mengefisiensikan dan mengefektifkan proses distribusi aliran produk dari hulu sampai hilir.

Kata kunci : *supply chain management, sistem informasi, rantai pasokan, produk tani*

1. Pendahuluan

Dalam dunia bisnis, konsep manajemen rantai pasokan bukan sesuatu hal yang dipandang baru. Manajemen rantai pasok atau dalam istilah asingnya *supply chain management*, merupakan suatu pendekatan pengelolaan kegiatan-kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah atau proses pembudidayaan, mentransformasikan bahan mentah tersebut (penanganan panen dan pascapanen) dan mengirimkan produk tersebut ke konsumen oleh pencari, pengumpul, dan pengecer melalui sistem distribusi. yang inti utama dalam manajemen rantai pasok adalah proses distribusi. Pada tatanan rantai pasok produk pertanian, peranan yang paling dominan yaitu perusahaan distribusi yang mendistribusikan produk tani tersebut, sehingga jelas yang perlu benar-benar menerapkan konsep manajemen rantai pasok ini adalah perusahaan distribusi atau distributornya.

Salah satu permasalahan dalam aliran rantai pasok khususnya pada ruang lingkup perusahaan distributor, misalnya ketika agen retail ingin memesan produk ke distributor, agen retail tersebut harus mendata beberapa produk yang akan dipesan, kemudian data produk tersebut dikirim melalui email ke distributor, distributor akan mengecek kembali data pesanan dari agen tersebut, dan didata kembali produk mana saja yang ada yang bisa terpenuhi, dan produk mana saja yang tidak ada. Setelah itu distributor akan mengkonfirmasi kembali melalui email mengenai data produk yang ada ke agen yang

memesan produk tadi. Secara operasional memang hal tersebut wajar-wajar saja, namun pada proses pemesanan saja, terlalu banyak proses yang sangat menyita waktu. Mengingat produk yang dipesan bukan produk yang tahan lama, tetapi produk yang cepat busuk jika dibiarkan terlalu lama di gudang.

Pokok permasalahan lain yang dihadapi oleh perusahaan distributor yaitu sering terjadi kekurangan persediaan produk (*inventory*) yang tentunya secara langsung akan berimbas pada penurunan penjualan, bahkan berakibat kehilangan penjualan, selain kekurangan persediaan di gudang, perusahaan ini juga sering kali kelebihan item produk tertentu yang berakibat menumpuknya produk sejenis dan meningkatnya biaya pemeliharaan persediaan. Hal ini tentunya akan berimplikasi tidak optimasinya proses distribusi produk pada konsumen akhir, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan pada proses distribusi produk ke pasar, misalnya pada area pasar tertentu dibanjiri dengan satu produk tertentu, sementara pada area pasar lain kekurangan produk tersebut.

Permasalahan tersebut terjadi dikarenakan tidak ada area komunikasi yang memadai, untuk mendapatkan informasi antara pelaku bisnis, atau dalam sistem manajemen rantai pasokan yang disebut sebagai anggota-anggota rantai pasok yang ada pada ruang lingkup perusahaan distribusi, baik komunikasi yang secara langsung maupun tidak langsung.

Mengingat betapa pentingnya dan berharganya sebuah informasi dalam setiap aliran rantai pasok, perusahaan

distributor harus melakukan antisipasi dengan membuat konsep manajemen rantai pasok yang akan dipadukan dengan teknologi informasi agar dapat bersinergi untuk membangun sebuah sistem informasi pada setiap aliran rantai pasoknya

2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat rancangan sistem informasi manajemen rantai pasokan berbasis *web* yang disesuaikan dengan proses bisnis rantai pasokan bidang pertanian dan proses bisnis di lingkungan perusahaan distributor.

3. Anggota SCM Pertanian

SCM yang merupakan kepanjangan dari *supply chain management*, merupakan sebuah rangkaian hubungan kemitraan antar beberapa aliran rantai pasoknya, dari hulu sampai ke hilir. Dari aliran rantai pasok ini, konsep SCM memberikan sebuah gambaran, bagaimana membuat suatu rangkaian dari beberapa aliran rantai pasok tadi, menjadi suatu rangkaian rantai pasok terintegrasi, sehingga terjadi suatu manajemen relasi yang dapat mengkomunikasikan para pelaku rantai pasok.

Prinsip manajemen rantai pasokan pada dasarnya merupakan proses sinkronisasi dan koordinasi aktivitas-aktivitas yang terkait dengan aliran material ataupun produk, yang melibatkan pelaku-pelaku tatanan rantai pasok tersebut di ruang lingkup area rantai pasoknya. Adapun pelaku-pelaku dalam aliran rantai pasok pada produk pertanian secara umumnya terdiri dari pemasok, petani, kolektor, distributor, agen, pengecer, dan konsumen. Gambar 3.1 akan menunjukkan bagaimana hubungan antara beberapa pelaku rantai pasok yang disebutkan tadi.

Keterangan:

1. Pemasok merupakan penyedia bahan pertanian dan merupakan sarana pendukung pertanian seperti bibit, pupuk, mesin dan lain sebagainya.
2. Petani diasumsikan sebagai pengolah produk atau bisa juga merupakan sebagai pemilik lahan dalam memproses produk dari bibit hingga jadi produk siap olah ke proses selanjutnya
3. Kolektor merupakan pengumpul produk pertanian dimana pelaku bisnis ini biasanya membeli langsung dari petani/pemilik lahan untuk dikumpulkan dan kemudian dijual kembali
4. Distributor merupakan perusahaan yang biasanya mengumpulkan beberapa produk hasil tani yang didapat dari kolektor dan didistribusikan kembali dengan skala besar.
5. Agen merupakan perwakilan yang ada pada setiap titik pemasaran baik itu pasar swalayan maupun pasar tradisional.
6. Retail merupakan pedagang eceran yang di *supply* oleh agen ataupun bisa juga di *supply* langsung oleh distributornya langsung

7. Konsumen merupakan pelaku paling akhir dari aliran rantai pasok tersebut.



Gambar 3.1 Aliran Rantai Pasok

4. Tinjauan Perancangan Sistem SCM Pertanian

Seperti yang telah penulis utarakan sebelumnya, peranan yang paling dominan dalam menjalankan sistem SCM ini yaitu dari perusahaan distributor. Alasannya sederhana sekali yaitu karena distributor merupakan salah satu palang pintu utama dalam menentukan arahan ke mana produk akan didistribusikan dan harus disesuaikan dengan permintaan pasar, sehingga kestabilan *supply* dan *demand* bisa terjaga dengan baik dan fluktuasi harga tidak terjadi di aliran rantai pasok akhir dalam hal ini konsumen.

Untuk melakukan hal tersebut tentunya perusahaan distributor memerlukan informasi yang relevan dari aliran rantai pasok yang di bawahnya, salah satunya dengan adanya rancangan sistem SCM ini informasi tersebut bisa didapatkan secara cepat dan efisien dengan cara yang efektif.

Rancangan sistem yang harus dibangun haruslah berbasis web, karena akan melibatkan banyak pelaku bisnis, fleksibel dalam mengakses informasi, dan yang terakhir secara teknis proses mengintegrasikannya relatif lebih mudah.

4.1 Ruang Lingkup Perancangan Sistem

Dalam sistem informasi SCM Pertanian yang akan dikembangkan ini, memiliki beberapa fitur-fitur sebagai berikut:

1. Pengelolaan data mitra atau anggota SCM
2. Pengelolaan data produk setiap mitra atau anggota SCM
3. Peringatan stok minimum produk
4. Jual beli produk pendukung (pupuk dan benih) antara pemasok dan pemilik lahan

5. Jual beli produk hasil tani antara pemilik lahan/petani dan kolektor
6. Jual beli produk tersortir antara kolektor dan distributor
7. Jual beli produk akhir (produk yang sudah dikemas) antara distributor dan agen retail
8. Cetak PO pembelian
9. Cetak PO penjualan
10. Pengelolaan Laporan Hasil Usaha Untuk Setiap Anggota SCM
11. Forum Interaksi

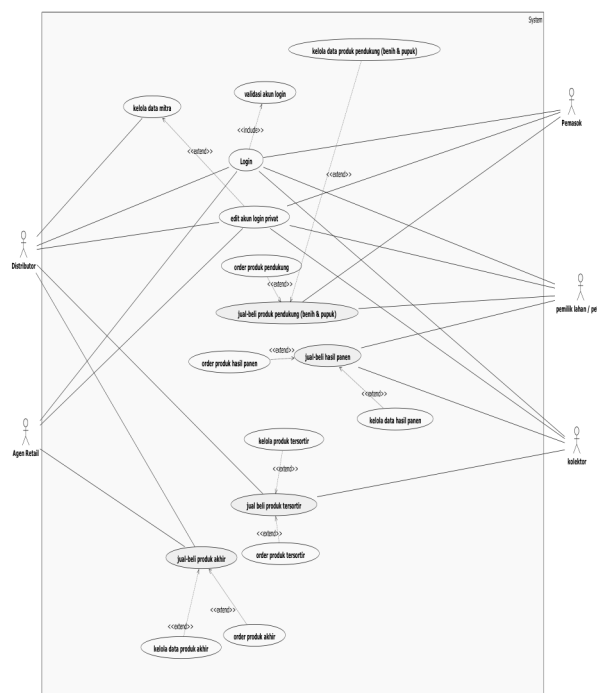
4.1.1 Asumsi-Asumsi Dasar

Asumsi-asumsi dalam perancangan SCM ini adalah sebagai berikut:

1. Setiap mitra atau anggota yang terdaftar dalam sistem SCM ini, merupakan para pelaku bisnis yang sudah terlibat sebelumnya, sebelum sistem ini ada. Anggota SCM tersebut didaftarkan oleh pihak yang berwenang penuh dalam mengendalikan sistem SCM ini, yaitu pihak distributor.
2. Bilamana ada anggota baru yang ingin mengakses sistem ini, Perusahaan distributor akan memverifikasi anggota yang bersangkutan, apakah cukup layak atau tidak. Jika layak, maka akan langsung didaftarkan, dan langsung bisa mengakses sistem ini
3. Anggota yang terdaftar, terdiri dari beberapa kelompok. Diantaranya yaitu kelompok pemasok, kelompok pemilik lahan (petani), kelompok kolektor, distributor (pemegang sistem) dan kelompok agen retail. Dari beberapa kelompok ini, untuk setiap anggota kelompok memiliki ID yang berbeda-beda satu sama lain.
4. Setiap mitra atau anggota sistem SCM, dapat memanfaatkan beberapa fitur-fitur yang ada pada sistem ini, yang salah satu yaitu pengelolaan data produk, proses jual beli yang dilakukan secara Online, dan pengelolaan hasil laporan usaha.
5. Salah satu komponen utama dalam sistem ini yaitu proses *order* secara Online dari rantai pasok terbawah ke rantai pasok yang di atasnya. Misalnya, agen lakukan *order* ke distributor, distributor lakukan *order* produk ke kelompok kolektor, dan kelompok kolektor melakukan *order* ke pemasok. Selain itu, anggota rantai pasok paling bawah dapat melihat persediaan produk dari anggota rantai pasok yang di atasnya sebelum melakukan *order*, dimana data produk tersebut tentunya ditampilkan secara online. Sebagai contoh, agen retail dapat melihat beberapa produk yang disediakan oleh distributor, tanpa menanyakan secara langsung ke distributor, mengenai keberadaan barang tersebut, seperti yang selalu dilakukan sebelumnya sebelum melakukan pemesanan.

4.1.2 Model Use Case

Adapun model sistem use case dari sistem informasi SCM produk pertanian ini seperti yang ada pada gambar 4.1 sebagai berikut



Gambar 4.1 Model Use Case SCM Pertanian

Penjelasan :

No	Use Case	Ket	Aktor Yang terlibat
1	Login	Untuk dapat mengakses sistem, masing-masing aktor diharuskan login dulu.	Pemasok, Pemilik Lahan, Kolektor, Distributor dan Agen
2	Validasi Akun	Sistem akan mengvalidasi akun yang masuk apakah sesuai atau tidak, jika sesuai akan masuk ke menu utama namun jika tidak sesuai akan ada peringatan akun yang dimasukkan tidak valid.	Pemasok, Pemilik Lahan, Kolektor, Distributor dan Agen
3	Kelola Data Mitra	Distributor dapat mengelola data mitra yang dapat mengakses sistem SCM ini atau user	Distributor

		yang merupakan bagian dari anggota rantai pasok. Proses kelola meliputi input mitra baru, update mitra dan hapus mitra.	
4	Edit Akun Private	Semua aktor SCM dapat mengubah password akunnya sendiri sesuai keinginan.	Pemasok, Pemilik Lahan, Kolektor, Distributor dan Agen
5	Kelola Produk Pendukung	Pemasok dapat mengelola data produk, yaitu meliputi input produk baru, update produk, dan hapus produk.	Pemasok
6	Jual-Beli Produk Pendukung	Merupakan proses jual beli produk pendukung yang dilakukan oleh dua aktor yaitu pemilik lahan (sebagai pembeli) dan pemasok (sebagai penjual). Proses ini juga sekaligus menangani <i>update</i> status bayar dan <i>update</i> status kirim serta pencetakan PO dan DO.	Pemasok dan Pemilik Lahan
7	Order Produk Pendukung	Pemilik lahan bisa melakukan order produk ke pemasok melalui fasilitas pemesanan secara Online. Sebelum melakukan order pemilik lahan dapat memeriksa dulu ketersediaan produk pemasok.	Pemasok dan Pemilik Lahan
8	Kelola Produk Hasil Panen	Pemilik lahan dapat mengelola data produk hasil panen, yaitu input produk baru, update produk, dan hapus produk.	Pemilik Lahan
9	Jual-Beli Produk Hasil Panen	Merupakan proses jual beli hasil panen yang dilakukan oleh dua aktor yaitu kolektor (sebagai pembeli) dan pemilik lahan (sebagai penjual). Proses ini juga sekaligus	Kolektor dan Pemilik Lahan

		menangani <i>update</i> status bayar dan <i>update</i> status kirim serta pencetakan PO dan DO.	
10	Order Produk Hasil Panen	Kolektor bisa melakukan order produk ke pemilik lahan melalui fasilitas pemesanan secara Online. Sebelum melakukan order kolektor dapat memeriksa dulu ketersediaan produk pemilik lahan.	Kolektor dan Pemilik Lahan
11	Kelola Produk tersortir	Kolektor dapat mengelola data produk yang tersortir atau produk tersortir, yaitu input produk baru, update produk, dan hapus produk.	Kolektor
12	Jual-Beli Produk Tersortir	Merupakan proses jual beli produk tersortir yang dilakukan oleh dua aktor yaitu distributor (sebagai pembeli) dan kolektor (sebagai penjual). Proses ini juga sekaligus menangani <i>update</i> status bayar dan <i>update</i> status kirim serta cetak PO dan DO.	Kolektor dan distributor
13	Order Produk tersortir	Distributor bisa melakukan order produk ke kolektor melalui fasilitas pemesanan secara Online. Sebelum melakukan order distributor dapat memeriksa dulu ketersediaan produk kolektor.	Kolektor dan distributor
14	Kelola Produk Akhir	Distributor dapat mengelola data produk akhir yang sudah dikemas dan siap di distribusikan kembali, yaitu input produk baru, update produk, dan hapus produk.	Distributor
15	Jual-Beli Produk Akhir	Merupakan proses jual beli produk pendukung yang	Distributor dan agen retail

		dilakukan oleh dua aktor yaitu agen (sebagai pembeli) dan distributor (sebagai penjual). Proses ini juga sekaligus menangani <i>update</i> status bayar dan <i>update</i> status kirim.	
16	Order Produk Akhir	Agen retail dapat melakukan <i>order</i> produk ke distributor melalui fasilitas pemesanan secara Online. Sebelum melakukan order agen retail dapat memeriksa dulu ketersediaan produk akhir.	Distributor dan agen retail

5. Penutup

Dengan adanya sistem informasi SCM berbasis web, akan mempermudah dan mempercepat proses pelayanan. Baik itu ketika melakukan pemesanan produk ke rantai pasok yang di atasnya dan ketika menginformasikan produk kepada aliran rantai pasok yang di bawahnya.

Penerapan *supply chain management* di pada bidang pertanian sangat cocok di terapkan, mengingat produk tani bukan produk yang tahan lama, jadi harus terkoordinasi dengan baik antara rantai pasok paling atas hingga yang di bawahnya. Sehingga dapat meminimalisir kerugian, karena dampak dari kesalahan pada saat proses distribusi. Koordinasi yang baik tersebut dimungkinkan terjadi bila menerapkan konsep manajemen rantai pasok.

Dalam menerapkan konsep manajemen rantai pasokan, ada beberapa hal penting yang perlu ditentukan. Pertama gambarkan dengan rinci hubungan antara anggota-anggota dalam sistem SCM, termasuk jenis hubungan dan aliran-aliran informasi dan produk yang dibutuhkan. Kedua gambarkan proses-proses bisnis yang ada di dalam SCM secara rinci. Hal ini berguna dalam menentukan ruang lingkup, terutama dengan digunakannya teknologi informasi sebagai urat nadi keberhasilan penerapan SCM. Ketiga, tentukan manajemen konsep SCM, meliputi aturan main dan hal-hal yang harus diikuti oleh semua pemain yang berada di dalam SCM.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budi Sulisty, "SCM Produk Pertanian Berbasis IT", 2006.
- [2] Andy Paul Harianja dan Zainal A Hasibuan, "Sistem Informasi Supply Chain Management Untuk Agrabisnis Holtikultura di Indonesia", 2009.
- [3] Dini Hamdini dan Krisdanto Surendro, "Model Supply Chain Management Dalam Perspektif Teknologi", 2008.
- [4] Ringgo Afriando, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Minyak Sawit Mentah Berbasis GIS", 2012.