

Sistem Informasi Supply Chain Management Pakan Ternak Sapi

Fatchan Riva'i¹, Joko Sutopo²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

¹fatchanr@gmail.com

²jksutopo75@gmail.com

ABSTRAK

Ketersediaan pakan ternak sapi berkualitas merupakan sebuah keharusan dalam mendukung kemajuan peternak sapi. Beberapa faktor yang membuat ketersediaan pakan ternak tidak terjamin yaitu produsen pakan ternak yang masih sedikit sehingga menghasilkan produk yang timpang dengan jumlah kebutuhan pakan ternak, informasi yang tidak jelas mengenai ketersediaan pakan ternak sapi secara pasti dan memicu kenaikan harga pakan ternak sapi. Penelitian ini bertujuan untuk menghubungkan aktor rantai pasok yaitu supplier, distributor dan konsumen pakan ternak. Dengan terhubungnya aktor rantai pasok dapat diketahui stok pakan ternak dari supplier dan distributor yang tersedia dan jumlah kebutuhan pasar sesuai data pemesanan pakan ternak distributor ke supplier dan customer ke distributor.

Metode analisis menggunakan supply chain management atau yang biasa disebut manajemen rantai pasok merupakan sebuah metode yang dapat mengelola proses manufaktur produk hingga distribusi produk sampai ke konsumen. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan aliran rantai pasok yang jelas dapat menunjang rantai pasok dan kinerja rantai pasok. Data tersaji berupa data stok produk supplier, stok produk distributor dan data pemesanan customer. Data stok produk supplier dan distributor merupakan data terkini stok produk dan data pemesanan customer merupakan data penjualan produk dari distributor ke customer. Data tersebut digunakan sebagai rekomendasi produksi produk oleh supplier dan pengadaan produk oleh distributor. Produksi pakan ternak dapat tercukupi sesuai kebutuhan, stok produk dapat diperhitungkan keberlangsungannya dan tidak menimbulkan kelangkaan.

Kata Kunci : Rantai Pasok, Pakan Ternak, *Supply Chain Management*.

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan ternak sapi yang berkualitas dan harga terjangkau masih sulit didapatkan. Dalam berternak sapi, peternak sudah tidak dapat mengandalkan rumput untuk konsumsi harian sapi. Peternak yang fokus dalam pembesaran sapi

diharuskan menggunakan pakan ternak sapi yang berkualitas, di dapatkan dengan mudah dan dengan harga yang sesuai guna meminimalkan pengeluaran biaya hidup ternak. Dalam memudahkan peternak untuk mendapatkan pakan ternak berkualitas

dibutuhkan manajemen rantai pasok yang jelas dan mendukung kinerja rantai pasok. Kejelasan stok, persebaran stok dan harga pakan ternak harus dapat dengan mudah diketahui oleh peternak. Untuk itu dibutuhkan sistem yang dapat mengelola rantai pasok dan kinerja rantai pasok pakan ternak sapi. Pengelolaan tersebut ditujukan agar pakan ternak sapi mempunyai kualitas, harga yang sesuai dan mudah didapatkan oleh peternak [1].

Penelitian menggunakan pendekatan *supply chain management*. Metode *supply chain management*

2. LANDASAN TEORI

Faktor kelangkaan pakan ternak merupakan akibat dari tidak tersedianya data informasi kebutuhan produk pakan ternak. Ketidakjelasan informasi mengenai ketersediaan supplier dan distributor pakan ternak dapat menyebabkan *customer* pakan ternak kesulitan untuk mendapatkan pakan ternak. Ketimpangan *customer* pakan ternak dengan penyedia pakan ternak tidak sebanding jumlahnya. Faktor-faktor yang dapat memicu kelangkaan pakan ternak yaitu ketimpangan produksi pakan ternak, distribusi produk tidak berdasarkan persebaran kebutuhan pakan ternak dan tidak ada sosialisasi dari supplier, distributor dan dinas peternakan mengenai persebaran produk pakan ternak [2].

2.1 Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) adalah semua kegiatan yang terlibat dalam menghantarkan produk dari bahan baku melalui pelanggan termasuk sumber bahan baku dan suku cadang, manufaktur dan perakitan, pergudangan dan pelacakan inventaris, pesanan yang masuk dan manajemen pesanan, distribusi di semua saluran, pengiriman ke pelanggan, dan sistem informasi yang diperlukan untuk memantau semua kegiatan [3].

digunakan untuk mengkaji rantai pasok pakan ternak dari produsen yaitu supplier, distribusi pakan ternak dari supplier ke pihak kedua yaitu distributor dan penjualan produk ke customer. Hasil data berupa stok pakan ternak supplier maupun distributor, data persebaran distributor dan data penjualan pakan ternak supplier ke distributor dan distributor ke customer. Data tersebut dapat digunakan sebagai acuan produksi oleh supplier pakan ternak dan pengadaan stok pakan ternak oleh distributor [2].

2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kelangkaan Pakan Ternak Sapi

2.2.1 Ketimpangan Produksi

Produsen pakan ternak sapi yang masih sedikit tidak dapat memproduksi sesuai dengan jumlah kebutuhan pasar. Badan Pusat Statistik Jawa Tengah mencatat terdapat 1.777.248 peternak sapi. Data tersebut merupakan pengelompokkan dua jenis peternak sapi, yaitu sapi potong dan sapi perah [4].

Jumlah peternak yang banyak dan tidak sebanding dengan jumlah produsen pakan ternak sapi sehingga kebutuhan pasar pakan ternak sapi belum dapat terpenuhi oleh jumlah produsen pakan ternak sapi [4].

2.2.2 Distribusi

Produsen memproduksi pakan ternak sapi dan didistribusikan oleh pihak kedua yaitu distributor. Sehingga produk pakan ternak sapi dapat terjual ke peternak sapi. Distributor dalam produk pakan ternak sapi pada umumnya merupakan toko peternakan. Badan Pusat Statistika merilis jumlah toko peternakan di setiap kecamatan di Indonesia rata-rata hanya terdapat 2-3 toko peternakan. Dengan jumlah stok pakan ternak tidak lebih dari 4 ton setiap minggunya. Proses distribusi dari produsen pakan ternak sapi ke toko peternakan dengan kemampuan stok yang sedikit tidak sebanding dengan jumlah kebutuhan [5].

2.2.3 Sosialisasi

Produsen dan distributor pakan ternak sapi tidak menjalin hubungan dengan dinas peternakan. Produsen dan distributor cenderung fokus pada proses bisnis. Sinergi tersebut di butuhkan agar produsen dan distributor pakan ternak sapi terdaftar dan diketahui oleh dinas peternakan[2].

Dengan data produk pakan ternak sapi dari produsen dan distributor, dinas peternakan dapat melakukan sosialisasi produk pakan ternak sapi dan jumlah persebarannya. Sosialisasi di maksudkan agar peternak mempunyai alternatif toko peternakan jika toko peternakan disekitarnya tidak memiliki atau stok pakan ternak sapi yang diinginkan peternak sapi tidak ada agar dapat membeli di toko peternakan lainnya [6].

2.3 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language adalah bahasa standar yang dapat digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisaikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi objek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu sistem [7].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji kebutuhan komoditas dan pelaku rantai pasok pakan ternak. Pakan ternak merupakan kebutuhan utama peternak yang didapatkan oleh peternak dari distributor penyedia pakan ternak. Produk yang dijual distributor merupakan produk yang dibeli distributor dari supplier. Dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak dibutuhkan kajian dengan metode *supply chain management* agar dapat menunjang kinerja rantai pasok.

3.1 Komoditas Pakan Ternak Sapi

Komoditas pakan ternak sapi merupakan produk utama penunjang kebutuhan bagi para peternak sapi

dalam upaya menyediakan pakan ternak sapi yang berkualitas [8]. Sapi di Indonesia saat ini dipenuhi dari tiga sumber, yaitu peternakan rakyat (ternak local), industri peternakan rakyat (hasil penggemukan sapi ex-import), dan import daging dari luar negeri. Setiap tahun, Indonesia membutuhkan tambahan pasokan daging impor yang berasal dari 450.000 ekor sapi[2]. Indonesia saat ini masih mengalami kekurangan pasokan sapi karena pertambahan populasi yang tidak seimbang dengan kebutuhan nasional. Ketersediaan pakan ternak yang terjangkau dan berkualitas merupakan faktor utama yang dapat mendukung peternak lokal dan industri peternakan rakyat dalam menunjang sebagai bahan pakan ternak sapi utama. Sehingga diharapkan dapat menambah populasi sapi serta meningkatkan mutu ternak nasional [9].

3.2 Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi koordinasi, penjadwalan, dan pengendalian terhadap pengadaan, produksi, persediaan dan pengiriman produk ataupun layanan jasa kepada pelanggan yang mencakup administrasi harian, operasi , logistik dan pengolahan informasi mulai dari *customer* hingga *supplier*. Untuk penjelasan singkatnya Supply Chain Management (SCM) adalah mekanisme yang menghubungkan semua pihak yang bersangkutan dan proses berubahnya bahan baku menjadi sebuah produk. Pihak yang ikut serta adalah yang bertanggung jawab untuk memberikan barang jadi hasil produksi ke *customer* pada waktu dan tempat yang tepat dengan cara yang paling efisien [10].

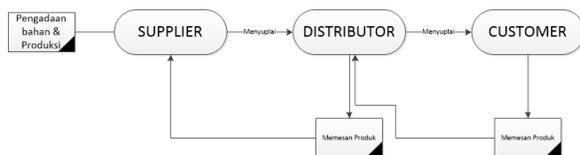
Supply chain management mempunyai 3 komponen, yaitu :

1. Upstream Supply Chain Management yaitu sebuah proses dimana perusahaan mendapatkan supplier dari pihak luar untuk mendapatkan bahan baku.
2. Internal Supply Chain Management yaitu sebuah proses dimana terjadinya perubahan dari bahan baku menjadi sebuah produk jadi.
3. Downstream Supply Chain Management yaitu sebuah proses dimana pendistribusian barang oleh perusahaan ke *customer* yang dimana biasanya dilakukan oleh eksternal distributor .

3.3 Supply Chain Management Berbasis Web

Supply Chain Management (SCM) berbasis Web merupakan sistem yang dapat menyatukan seluruh pelaku rantai pasok dalam sebuah sistem berbasis web yang terintegrasi [11]. Dengan sistem tersebut produsen sebagai pemilik produk dapat manajemen dan menjual produk yang dimilikinya ke distributor melalui web. Distributor yang telah membeli barang ke supplier dapat pula menjual produknya ke *customer*. Dengan sistem yang dirancang dengan prinsip *Supply Chain Management* (SCM) dapat mengintegrasikan seluruh pelaku rantai pasok. Sistem yang akan dibangun mempunyai tujuan untuk mempermudah pihak-pihak yang terkait dalam proses distribusi produk [12].

Dalam sistem yang akan dirancang akan tersedia data berupa grafik penjualan barang yang dilakukan oleh distributor dan grafik data stok barang distributor. Sehingga kebutuhan produk yang cepat berkurang karena pembelian dapat di kalkulasikan produksi kebutuhan produk sesuai permintaan pasar. Sehingga ketahanan produk akan terjamin [12].



Gambar 3.1 Arsitektur Supply Chain

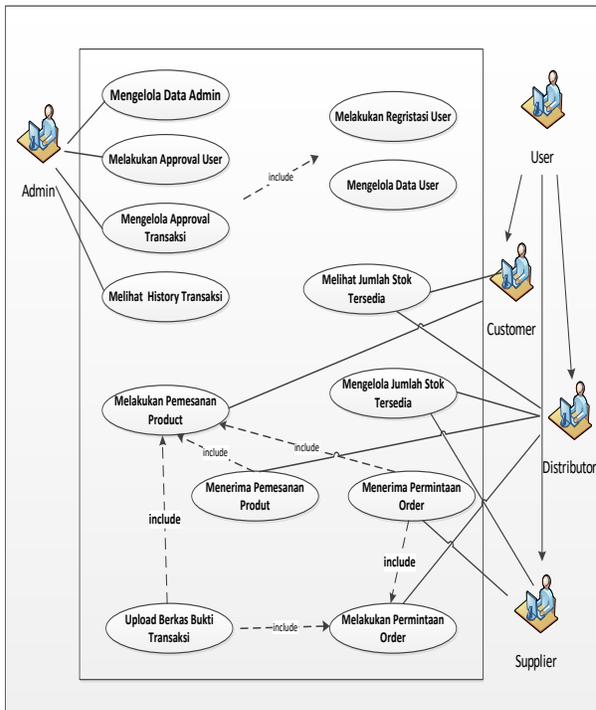
Terdapat tiga pihak utama dalam sistem rantai pasok yaitu supplier sebagai produsen, distributor sebagai faktor luar penyebaran produk dan *customer* yang konsumen produk [13]. Untuk mengelola tiga pihak tersebut dibutuhkan peran administrator utama. Pada sistem ini admin akan berperan sebagai administrator utama, sehingga admin dapat manajemen data supplier, distributor dan *customer*. Peran supplier merupakan pihak utama dalam menyediakan produk. Supplier dapat menerima pemesanan produk dari distributor. Distributor berperan sebagai faktor luar yang menyebarkan produk. Agar dapat mempunyai produk distributor dapat melakukan pemesanan produk ke supplier. Produk yang dimiliki oleh distributor dapat dijual ke *customer* sebagai konsumen utama produk. *Customer* hanya dapat melakukan pemesanan produk ke distributor yang menampilkan produknya di halaman utama web [14].

3.4 Use Case Diagram

Berdasarkan hasil wawancara beberapa pihak yang terkait distribusi pakan ternak sapi, sistem informasi pakan ternak sapi memiliki beberapa fungsi utama sebagai berikut [15]:

1. Dapat melakukan pemesanan produk.
2. Dapat menerima pemesanan produk.
3. Dapat melakukan proses inventori produk.
4. Dapat menampilkan stok barang yang tersedia.

Gambar 3.2 merupakan rancangan kebutuhan sistem yang di gambarkan dengan *Use Case Diagram*.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Gambar 3.2 menjelaskan terdapat 4 aktor yaitu admin, supplier, distributor dan customer. Admin merupakan pemilik sistem yang mempunyai kewenangan manajemen semua user, dapat mengelola pemesanan transaksi pembelian distributor ke supplier dan dapat melihat riwayat transaksi [2].

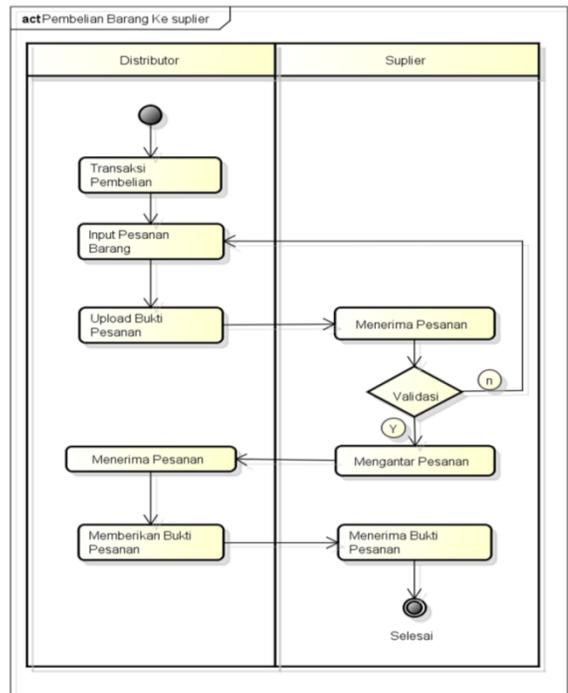
Supplier merupakan produsen pakan ternak sapi, supplier menjual produk ke distributor atas persetujuan admin. Supplier dapat mengelola stok produk, menjual produk dan menerima pemesanan produk [16].

Distributor merupakan pihak kedua supplier yang mempunyai peran mendistribusikan produk pakan ternak sapi ke customer yaitu peternak sapi. Distributor dapat mengelola stok pakan ternak sapi yang dibeli dari supplier, menjual produk ke customer, dan menerima pemesanan produk dari customer [17].

3.5 Activity Diagram

Activity diagram merupakan yang menggambarkan work flow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau bisnis [18].

Dalam sistem pakan ternak sapi terdapat aktivitas transaksi pemesanan oleh distributor dan customer. Berikut activity diagram yang dapat menggambarkan proses pemesanan produk oleh distributor ke pihak supplier.

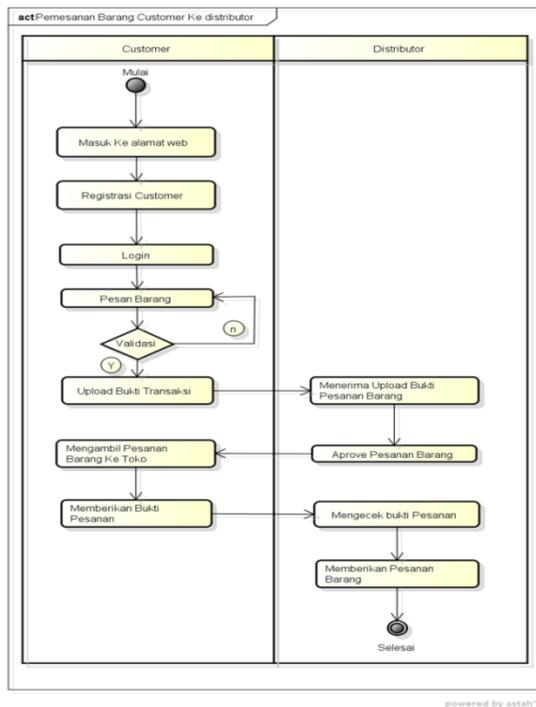


Gambar 3.3 work flow pemesanan barang distributor ke supplier

Pada gambar 3.3 menerangkan alur pemesanan barang yang dilakukan oleh distributor ke supplier. Alur kerjanya sebagai berikut :

1. Distributor melakukan *input* pemesanan produk.
2. Distributor mengupload bukti pembayaran.
3. Supplier akan melakukan validasi pemesanan yang dilakukan oleh distributor. Jika pemesanan produk ditolak maka distributor harus melakukan pemesanan ulang.
4. Jika pemesanan produk diterima oleh supplier, barang akan dikirim.

5. Produk akan dikirim oleh supplier setelah distributor memberikan bukti transaksi pemesanan produk.
 6. Supplier menerima bukti pemesanan dan produk dikirim.
- Gambar 3.4 activity diagram yang dapat menggambarkan proses pemesanan produk oleh customer ke pihak distributor.



Gambar 3.4 work flow pemesanan barang customer ke distributor.

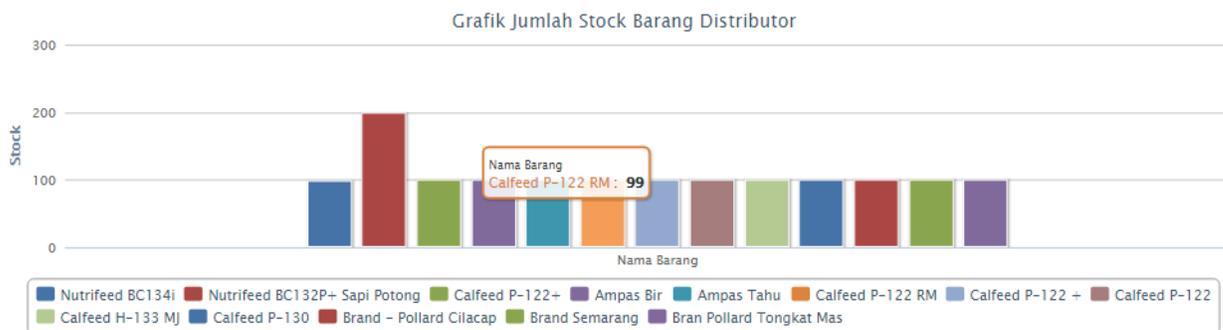
Pada Gambar 3.4 menerangkan alur pemesanan barang yang dilakukan oleh customer ke distributor. Alur kerjanya sebagai berikut :

1. Customer melakukan pemesanan produk yang terdapat pada tampilan utama web ke pihak distributor.
2. Customer mengupload bukti transaksi.
3. Distributor akan menyetujui pesanan barang customer.
4. Customer mengambil produk ke toko dengan menunjukkan bukti faktur pemesanan.
5. Distributor akan melakukan pengecekan data faktur yang diberikan customer.
6. Distributor menyerahkan barang ke customer sesuai data faktur.

4. HASIL

Hasil implementasi dari sistem supply chain pakan ternak sapi berbasis web dapat mengintegrasikan pihak terkait rantai pasok pakan ternak sapi. Sistem yang dibuat dapat manajemen rantai pasok pakan ternak sapi sesuai dengan prinsip rantai pasok. Sistem yang dibuat menerima pemesanan produk, manajemen stok produk dan mengetahui kebutuhan pasar akan produk. Berikut implementasi sistem yang dapat manajemen stok produk pakan ternak sapi.

Barang Distributor



Gambar 4.1 Halaman Grafik Stok Produk Distributor

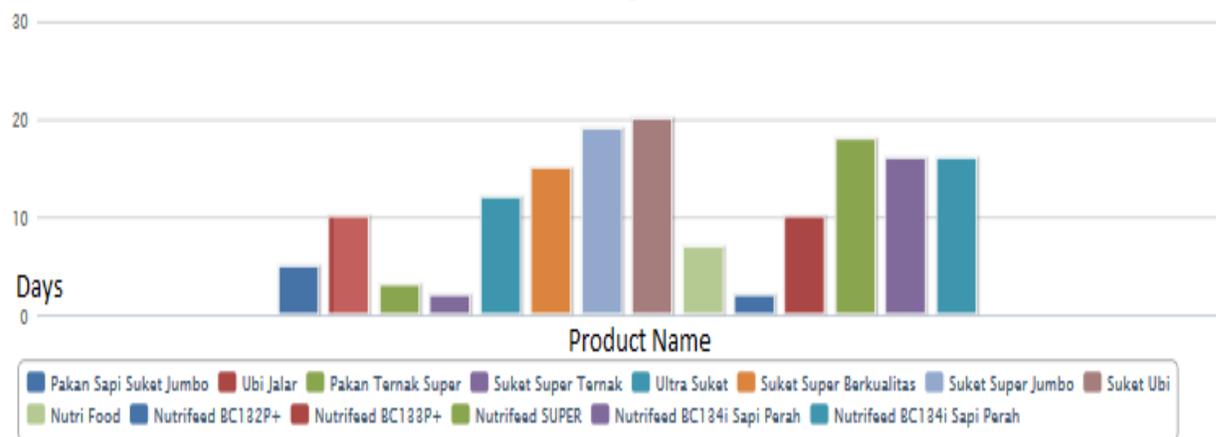
Gambar 4.1 merupakan grafik stok produk yang dimiliki Distributor. Grafik stok produk distributor dapat disediakan dan dapat diakses oleh Supplier dan customer. Hal tersebut dimaksudkan agar Supplier mengetahui stok produk yang

dimiliki Distributor dan dapat melakukan perencanaan produksi dan *customer* dapat melakukan perencanaan pembelian. Warna dalam grafik merupakan nama produk dan tinggi grafik menggambarkan stok produk.

NO	Tgl. Masuk	Nama Distributor	Nama Barang	Harga Jual	Harga Beli	Stock	Satuan	Keterangan	Selisih	Foto
1	2019-01-30	Candra Toko Ternak	Bran Pollard Tongkat Mas	Rp.165.000	Rp.155.000	99	Sak	lemak kasar : 5,1% protein kasar : 17% BETN : 45% serat kasar : 8,8% abu : 24,1%	7	
2	2019-01-30	Candra Toko Ternak	Brand Semarang	Rp.180.000	Rp.170.000	99	Sak	lemak kasar : 5,1% protein kasar : 17% BETN : 45% serat kasar : 8,8% abu : 24,1%	7	
3	2019-01-29	Candra Toko Ternak	Brand - Pollard Cilacap	Rp.190.000	Rp.180.000	99	Sak	lemak kasar : 5,1% protein kasar : 17% BETN : 45% serat kasar : 8,8% abu : 24,1%	8	
4	2019-01-28	Candra Toko Ternak	Calfeed P-130	Rp.125.000	Rp.115.000	99	Sak	Barang 1 Sak (50kg), Kandungan PK 10%, TDN 66%, Vitamin dan Mineral	9	
5	2019-01-28	Candra Toko Ternak	Calfeed H-133 MJ	Rp.140.000	Rp.125.000	99	Sak	Barang 1 Sak (50kg), Kandungan PK 12%, TDN 70%, Vitamin dan Mineral	9	

Gambar 4.2 Manajemen Stok Produk Penjualan Distributor ke Customer

Gambar 4.2 merupakan data manajemen stok produk yang dijual oleh distributor ke *customer*. Data tersebut berisi nama produk, jumlah dan harga produk. Dari data tersebut dapat dimunculkan data berupa grafik stok produk distributor (gambar 4.2) yang dapat di akses oleh *customer*.



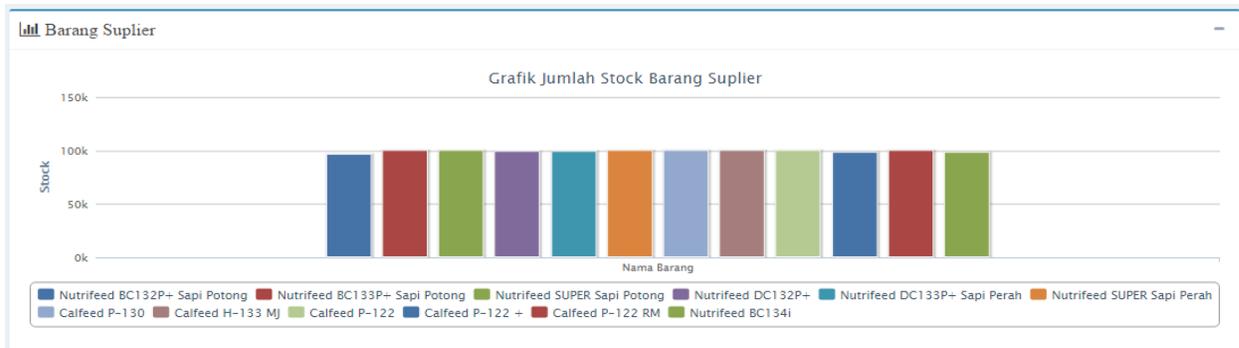
Gambar 4.3 Grafik Penjualan Produk Customer

Gambar 4.3 merupakan data berupa grafik penjualan produk oleh distributor ke *customer*. Data tersebut dapat diakses langsung oleh *customer*. Hal tersebut bertujuan agar *customer* dapat mengetahui produk yang paling diminati dan kurang diminati oleh seluruh *customer* dan dapat melakukan perencanaan pembelian secepat mungkin.

NO	ID Pesan	Tanggal Pesan	Nama Customer	Nama Distributor	Nama Barang	Total	Status	Transfer	Foto
1	11	2019-02-15	Bagus Indrayatna	Fatchan	Nutrifeed BC134i	Rp.225.000	Pesan	Pending	
2	10	2019-02-06	Bagus Indrayatna	Candra Toko Ternak	Calfeed P-122 RM	Rp.175.000	Terima	Transfer	
3	9	2019-02-06	Bagus Indrayatna	Candra Toko Ternak	Calfeed P-130	Rp.125.000	Terima	Transfer	
4	8	2019-02-06	Bagus Indrayatna	Candra Toko Ternak	Calfeed H-133 MJ	Rp.140.000	Terima	Transfer	
5	7	2019-02-06	Bagus Indrayatna	Fatchan	Nutrifeed BC132P+ Sapi Potong	Rp.150.000	Terima	Transfer	
6	6	2019-02-06	Eko Nurcahyo	Candra Toko Ternak	Bran Pollard Tongkat Mas	Rp.165.000	Terima	Transfer	
7	5	2019-02-06	Eko Nurcahyo	Candra Toko Ternak	Brand - Pollard Cilacap	Rp.190.000	Terima	Transfer	

Gambar 4.4 Data pembelian Produk Oleh Customer ke Distributor

Gambar 4.4 merupakan data penjualan produk distributor ke customer. Data tersebut berisi transaksi dan riwayat transaksi pembelian produk oleh customer. Distributor dapat mengkaji data penjualan produk untuk melakukan perencanaan pembelian produk ke supplier agar kebutuhan customer dapat terpenuhi dan terhindar dari kelangkaan dan kenaikan harga produk [19].



Gambar 4.5 Data Pembelian Produk Supplier

Gambar 4.5 merupakan data grafik yang menjelaskan stok produk yang dimiliki supplier. Grafik tersebut dapat diakses oleh distributor. Hal tersebut dimaksudkan agar distributor dapat mengetahui stok produk yang dimiliki supplier dan dapat melakukan perencanaan pembelian sesuai dengan kebutuhan produk distributor [20].

5. KESIMPULAN

5.1 Faktor-Faktor Kelangkaan Produk

Supply Chain Management (SCM) dapat menghubungkan pelaku rantai pasok, yaitu supplier sebagai produsen produk, distributor sebagai pihak

kedua yang mendistribusikan produk dan customer sebagai pengguna produk.

5.1.1 Ketimpangan Produksi

Dengan Supply Chain Management (SCM) Produksi supplier dan stok produk Distributor yang ada dapat dimaksimal untuk memenuhi kebutuhan pasar produk

pakan ternak sapi. Dengan data produksi supplier, stok barang supplier dan pembelian produk oleh *customer* jumlah produk pakan ternak sapi dapat dikaji menggunakan data pasti sehingga produksi pakan ternak sapi sesuai dengan kebutuhan.

5.1.2 Distribusi

Dengan *Supply Chain Management* (SCM) alur proses distribusi menjadi jelas. Data-data olahan dari SCM dapat mengetahui persebaran produk dan jumlah produk. Sehingga proses distribusi terstruktur dan persebarannya di ketahui oleh distributor sebagai penjual produk dan *customer* mengetahui distributor yang menjual produk yang diinginkan *customer*.

5.1.3 Sosialisasi

Data *Supply Chain Management* (SCM) dapat digunakan oleh supplier, distributor dan pihak terkait yaitu dinas peternakan agar dapat disosialisasikan persebaran produknya. Sehingga dinas peternakan dapat memantau dan *customer* mengetahui persebaran produk pakan ternak sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Arianto, "Aplikasi Teknologi Pakan Ternak Sapi melalui Integrasi Sawit-Sapi untuk Mendukung Penyediaan Protein Hewani," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2017*, 2017, pp. 17–27.
- [2] Saptana and N. Ilham, "Manajemen Rantai Pasok Komoditas Ternak dan Daging Sapi," *Anal. Manaj. Pertan.*, vol. 15, 2017.
- [3] L. Anatan, *Supply Chain Management Perencanaan Proses dan Kemitraan*, Revisi. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [4] "Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah," *Badan Pusat Statistika*. p. 1, 2018.
- [5] I. Azmi, N. Abdul, and N. Hussin, "Logistics and supply chain management : The importance of integration for business processes," *J. Emerg. Econ. Islam. Res.*, vol. 5, no. 4, pp. 73–80, 2017.
- [6] M. F. Mohamad, Z. M. Udin, and K. I. Sharif, "Human Factor in Green Supply Chain," *Int. J. Supply Chain Mangement*, vol. 7, pp. 84–94, 2018.
- [7] R. A. Permana, "UML (Unified Modeling Language)," *Academia*. Tangerang, 2015.
- [8] S. E. Rochmi, "Teknologi Complete Feed Herbal Untuk Peningkatan Produktivitas Sapi Potong Di Kecamatan Parengan Kabupaten Tuban," vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- [9] E. N. Hayati, "Supply Chain Management (SCM) Dan Logistic Management," *ResearchGate*, 2017.
- [10] L. R. Septiana, Machfud, and I. Yuliasih, "Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Bawang Merah (Studi Kasus : Kabupaten Brebes)," vol. 27, no. 2, pp. 125–140, 2017.
- [11] R. A. Nggili and R. Ronald, "Supply Chains Management (SCM) Batu Mulia Khas Nusantara Di Kotamadya Salatiga," no. 2, pp. 169–186, 2017.
- [12] M. Harsasi, "Pengantar Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management)," 2017, pp. 1–35.
- [13] D. Apriyani and R. Nurmalina, "Evaluasi Kinerja Rantai Pasok Sayuran Organik Dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR)," vol. 8, no. 2, pp. 312–335, 2018.
- [14] I. Gartina and H. P. Utomo, "Aplikasi Rantai Pasok Antar Outlet Berbasis Web Studi Kasus : Kopimade," *ResearchGate*, 2017.
- [15] S. C. Wuwung, "ISSN 2303-1174 Stevany C. Wuwung, Manajemen Rantai Pasokan..," vol. 1, no. 2003–1174, pp. 230–238, 2018.
- [16] D. I. Diana, R. Tawaf, and M. Paturochman, "Analysis Of Supply Chain Management Food Industries Sausage From Producent To Cosument

in Bandung,” 2016.

- [17] L. Trifidya and E. Suryani, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Distribusi Daging Sapi Nasional,” vol. 5, no. 2, pp. 817–821, 2016.
- [18] W. Reksoatmodjo, *Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2018.
- [19] V. R. Mandey, J. Sumarauw, U. Sam, and R. Manado, “Supply Chain Minuman Cap Tikus Desa Palamba, Kabupaten Minahasa,” vol. 5, no. 2, pp. 1205–1213, 2016.
- [20] Indrajani, *Database Design*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.