

Catatan :

**Pengecekan Similarity dilakukan Pada Tanggal 16 Maret 2023
Setelah makalah ini di Publish Pada Tahun 2016, Sehingga
terjadi Self Similarity dengan persentase yang sangat Besar.**

IMPLEMENTASI ELECTRONIC SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (E-SCM) UNTUK MENENTUKAN JUMLAH DISTRIBUSI SEMEN PT. XYZ

by Fathoni Fathoni

Submission date: 16-Mar-2023 09:00PM (UTC+0700)

Submission ID: 2038556292

File name: ESCM_PT_SEMEN.pdf (695.51K)

Word count: 1887

Character count: 12388

1 IMPLEMENTASI ELECTRONIC SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (E-SCM) UNTUK MENENTUKAN JUMLAH DISTRIBUSI SEMEN PT. XYZ.

Fathoni¹, Ria Tama Hera Muliawati²

1,2Jurusan Sistem Informasi Fasilkom Unsri

1email : fathoni@unsri.ac.id;

2email : riahera27@gmail.com.

Abstract - PT. XYZ is a state-owned corporation, majoring in cement industry, which produces and distributes cement. The distribution of cement is done as a demand of the distributor, that has role as a warehouse. While distributing, some problems happen are the redundancy of demand recording, the lack of stock in meeting the demand, and no confirmation of cement acceptance when it has been accepted by the distributor. Those problems may cause the distribution of cement hampered. Based on the problems above, it is suggested to use the application of Electronic Supply Chain Management (e-SCM) because this system can solve those problems and improve the cement distribution continuity to the distributor. System development method is used in this final project is FAST (Framework for the Application of Systems Thinking) method and web-based programming languages PHP and MySQL as its database. And Supply Chain Method which used is Make-To-Stock (MTS) which analyses the planning production so the production of cement can meet the demand and the lack of stock will not happened while it has been distributed.

Abstrak - PT. XYZ merupakan perusahaan BUMN yang bergerak dibidang industri semen yang memproduksi dan mendistribusikan semen. Distribusi semen yang dilakukan adalah sebagai permintaan dari distributor yang bertindak sebagai warehouse (gudang). Saat melakukan pendistribusian terjadi beberapa masalah diantaranya redundansi pencatatan order, kekurangan stok untuk memenuhi permintaan, dan tidak adanya konfirmasi penerimaan semen saat semen telah sampai pada distributor. Hal ini yang dapat mengakibatkan distribusi semen menjadi terhambat. Berdasarkan masalah yang terjadi, maka diusulkan untuk menggunakan aplikasi Electronic Supply Chain Management (e-SCM) karena sistem dapat membantu dalam mengatasi masalah dan meningkatkan kelancaran pendistribusian semen ke distributor. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah FAST (Framework for the Application of System Thinking) berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Dan metode Supply Chain yang digunakan adalah Make-To-Stock (MTS) yang menganalisis perencanaan produksi sehingga produksi semen yang dilakukan dapat memenuhi permintaan dan tidak terjadi kekurangan stok pada saat akan melakukan pendistribusian semen

Kata Kunci- Cement distribution system, e-SCM, supply chain management, FAST, MTS.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang pesat saat ini, didukung juga oleh perkembangan *Hardware* dan *Software*. Hal tersebut memberikan banyak pilihan dan kemudahan bagi dunia bisnis terutama dalam meningkatkan performa dan memberikan manfaat yang besar untuk bertahan dalam persaingan bisnis yang semakin ketat[1].

Informasi yang cepat, akurat, dan terkini merupakan salah satu modal utama perusahaan untuk memenangkan persaingan. Aliran informasi persediaan dan pendistribusian produk bagi sebuah perusahaan menjadi sebuah *competitive advantage* untuk bersaing[2]. Untuk itu perusahaan harus mengadaptasi sebuah sistem yang dapat mengoptimalkan kinerja dan dapat meningkatkan kemampuan manajemen, operasional serta pengelolaan stok barang. Implementasi *Supply chain Management* (SCM) merupakan salah satu strategi untuk dapat menguasai pasar, karena SCM dapat mengintegrasikan supplier, pengusaha, gudang, dan tempat penyimpanan secara efisien sehingga produk yang dihasilkan dapat didistribusikan dengan biaya serendah mungkin, waktu yang cepat, lokasi yang jauh serta kualitas barang yang tetap baik dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan[3].

Salah satu kunci terciptanya SCM yang baik terletak pada pengelolaan informasi *supply chain*. Hal tersebut diwujudkan dalam bentuk *e-Supply Chain Management* (e-SCM). e-SCM adalah kolaborasi penggunaan teknologi untuk meningkatkan proses *business-to-business* terutama dalam meningkatkan kecepatan, kemampuan, pengawasan *real-time*, dan kepuasan pelanggan[4]. Dengan adanya e-SCM, aliran informasi dari perusahaan ke distributor menjadi lebih cepat karena internet dapat menyediakan akses informasi kapan saja ketika informasi tersebut dibutuhkan. Sehingga dengan diterapkannya e-SCM,

perusahaan dapat terus berkembang untuk menghadapi persaingan bisnis[5].

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan BUMN yang bergerak di bidang industri semen. Perusahaan ini memproduksi semen dan mendistribusikannya ke beberapa distributor. Distribusi semen yang dilakukan adalah sebagai permintaan dari distributor yang bertindak sebagai *warehouse* (gudang). Distributor dapat melakukan pemesanan melalui fax, telepon, dan email. Setelah ada order dari distributor, bagian penjualan selanjutnya akan memberikan daftar order ke bagian produksi. Semen yang telah diproduksi akan disimpan pada gudang penyimpanan yang dimiliki setiap pabrik. Selanjutnya proses pendistribusian dapat dilakukan. Proses order yang ada belum dilakukan secara online, sehingga menyebabkan data order terlambat untuk diketahui bagian penjualan dan juga terjadi redundansi data dalam pencatatan daftar. Bagian penjualan dan bagian produksi juga belum terintegrasi dengan baik. Hal inilah yang terkadang membuat semen yang diproduksi tidak sesuai permintaan. Saat stok di gudang pabrik tidak mencukupi untuk dikirim ke konsumen, maka stok akan diambil dari gudang penyimpanan pabrik lain. Dalam hal ini, stok akan di kirimkan ke pabrik yang kekurangan stok dan barulah dilanjutkan pengiriman ke konsumen. Permasalahan ini menyebabkan lamanya proses distribusi semen dan menambah biaya distribusi.

Untuk mengatasi masalah tersebut dan untuk meningkatkan kelancaran pendistribusian semen ke distributor, perusahaan perlu menerapkan *electronic supply chain management* (e-SCM). Penerapan e-SCM mencakup beberapa kegiatan distribusi antara lain pengolahan proses order, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman (ekspediter), serta memonitor service level di tiap pusat distribusi.

II. TINJAUAN PUSTAKA.

Supply Chain Management

Supply Chain Management merupakan serangkaian pendekatan yang diterapkan untuk mengintegrasikan supplier, pengusaha, gudang, dan tempat penyimpanan lainnya secara efisien sehingga produk dihasilkan dan didistribusikan dengan kuantitas yang tepat, lokasi tepat, dan waktu tepat untuk memperkecil biaya dan memuaskan kebutuhan pelanggan[3].

E-Supply Chain Management

E-Supply Chain Management adalah suatu konsep manajemen dimana perusahaan berusaha memanfaatkan teknologi internet untuk mengintegrasikan seluruh mitra kerja perusahaan, terutama yang berhubungan dengan sistem pemasok bahan baku atau sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi[6].

Tipe *Supply Chain* Berdasarkan *Decoupling Point*

Decoupling Point adalah titik temu sampai dimana suatu kegiatan bisa dilakukan atas dasar ramalan (tanpa harus menunggu permintaan dari pelanggan) dan dari mana kegiatan harus ditunggu sampai ada permintaan yang pasti. Terdapat 4 posisi *decoupling point* yaitu[7]:

Make-to-Stock (MTS)

Make-to-Stock adalah sistem dimana *decoupling* berada pada proses terakhir, yaitu pada pengiriman ke pelanggan. Produk akhir dibuat berdasarkan ramalan. Kegiatan pengiriman yang dilakukan setelah ada pesanan dari pelanggan.

Assemble-to-Order (ATO)

Assemble-to-Order adalah sistem dimana hanya kegiatan perakitan yang menunggu pesanan dari pelanggan, sedangkan kegiatan fabrikasi komponen atas dasar peramalan. ATO diterapkan pada sistem yang memproduksi banyak variasi produk dengan kesamaan antara komponen dari tiap produk yang cukup tinggi.

Make-to-Order (MTO)

Make-to-Order adalah sistem dimana kegiatan fabrikasi tidak bisa dikerjakan tanpa menunggu pesanan dari pelanggan karena setiap pesanan memiliki variabilitas yang tinggi dan berbeda-beda.

Engineer-to-Order (ETO)

Engineer-to-Order adalah sistem dimana perancangan produk baru dilakukan setelah ada pesanan dari pelanggan. Model ini cocok digunakan bila setiap pelanggan memerlukan produk dengan rancangan yang spesifik.

III. METODE PENELITIAN.

Metode penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini mengikuti tahapan yang ada di metode *Framework for the Application of Systems Thinking (FAST)*^[8] yang terdiri delapan tahapan utama, yaitu :

1. *Scope Definition*
2. *Problem Analysis*
3. *Requirements Analysis*
4. *Logical Design*
5. *Desicion Analysis*
6. *Physical Design and Integration*
7. *Contruction and Testing*
8. *Installation and Delivery*

Metode pengelolaan *supply chain* yang digunakan adalah metode *Make To Stock*. *Make To Stock* dapat dipergunakan untuk tipe industri yang membuat produk akhir untuk disimpan dimana kebutuhan konsumen diambil dari persediaan digudang. Rencana produksi disusun berdasarkan jumlah peramalan untuk horison waktu yang direncanakan ditambah dengan selisih antara target *inventory* akhir dan *inventory* awal. Pernyataan ini

dinyatakan dengan persamaan 1. Sedangkan metode yang digunakan untuk menghitung *safety stock* adalah seperti yang ditampilkan di persamaan 2. *Safety stock* diperlukan agar tidak akan terjadi *out of stock* yang disebabkan oleh fluktuasi permintaan atau keterlambatan pengiriman^[9].

$$RP = \text{Ramalan} + \text{PAK} - \text{Persediaan awal} \quad (1)$$

$$SS = \text{safety factor} \times \text{standard deviasi} \quad \text{atau} \quad (2)$$

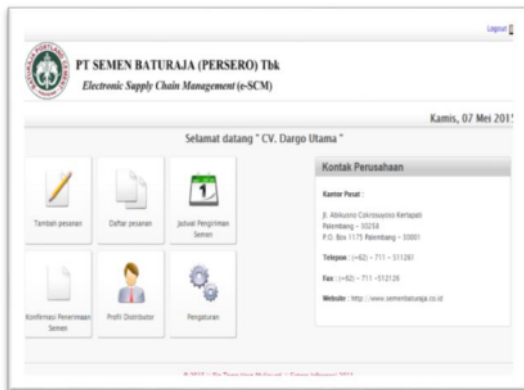
$$SS = Z \times \sqrt{(PC/T) \times \sigma D}$$

Keterangan :

- RP = RencanaProduksi
- PAK = Persediaan akhir yang dikehendaki
- SS = *safety stock*
- Z = *safety factor*
- PC = siklus *forecast* atau siklus order
- T = siklus periode *demand*
- σd = standard deviasi dari *demand*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.

1 *Electronic Supply Chain Management* distribusi semen pada PT. XYZ merupakan aplikasi berbasis website yang dibangun untuk mendukung proses pendistribusian semen. Sistem ini akan dibagi berdasarkan level pengguna yaitu Distributor, Bagian Penjualan, Bagian Produksi, dan Bagian Distribusi.



Gambar 1. Halaman utama distributor

Gambar 1. Merupakan tampilan setelah distributor melakukan *login* dengan menggunakan *username* dan *password*. Pada halaman ini terdapat 6 menu yaitu tambah pesanan, daftar pesanan, jadwal pengiriman semen, konfirmasi penerimaan semen, profil distributor, dan pengaturan akun. Halaman untuk administrator terdiri dari Bagian Penjualan, Bagian Produksi, dan Bagian Distribusi.

Setelah dilakukan *login* maka akan ditampilkan halaman utama sesuai administrator yang *login*.



Gambar 2. Halaman Grafik Penjualan

1 Gambar 2. Menampilkan informasi grafik penjualan semen per tahun. Halaman ini dapat mempermudah bagian penjualan untuk melihat grafik penjualan semen per tahun sehingga memudahkan pimpinan untuk merencanakan **1** *arta* mengambil keputusan yang berhubungan dengan produksi dan distribusi semen.

Gambar 3. Halaman Perencanaan Produksi.

Gambar 3. Menginformasikan suatu simulasi penghitungan rencana produksi berdasarkan jumlah kebutuhan konsumen untuk satu periode dengan penerapan metode *Make To Stock* (MTS). Pada halaman ini, perhitungan metode MTS dilakukan secara otomatis oleh sistem. Petugas hanya perlu melakukan input tahun yang

akan dilakukan perhitungan perencanaan produksi. Maka sistem akan secara otomatis menghitung dan menampilkan jumlah pesanan yang belum terpenuhi, penjualan, total penjualan, persediaan awal ditangan, persediaan awal, total produksi, persediaan akhir, dan nilai *safety stock*. Data-data yang digunakan untuk melakukan perhitungan ini diambil dari table database *escm* yang digunakan untuk menyimpan data dari sistem e-SCM. Perhitungan pada halaman ini mengacu pada rumus yang terdapat pada perumusan (1) dan (2). Perhitungan jumlah pesanan yang belum terpenuhi diambil dari database. Perhitungan distribusi diambil dari data total penjualan pada tahun sebelumnya. Nilai persediaan awal ditangan diambil dari stok yang tersedia di gudang. Sedangkan persediaan awal merupakan nilai dari persediaan awal dikurangi jumlah pesanan yang belum terpenuhi.

Bulan	Persediaan Akhir	Penjualan	Sisa	Stok
Januari	704133	375200	404533	404533
Februari	695495	381950	287946	692795
Maret	554799	300000	102199	652600

Gambar 4. Halaman Semen Keluar

Gambar 4. Menampilkan informasi persediaan akhir yang telah didapat dari perhitungan metode *Make to Stock* dan data penjualan semen per bulan, sehingga nanti didapat hasil stok yang merupakan pengurangan antara persediaan akhir dan data penjual yang nantinya bisa dijadikan acuan dalam perhitungan rencana produksi untuk tahun berikutnya.

V. KESIMPULAN.

PT. XYZ masih mengalami beberapa kendala dalam melakukan distribusi semen ke distributor seperti : Redudansi pencatatan order, tidak adanya *system* yang menghubungkan bagian produksi dan penjualan secara *real time*, pembuatan penjadwalan pengiriman yang tidak efektif, dan tidak adanya konfirmasi penerimaan semen saat semen telah sampai pada distributor/konsumen. Pemanfaatan *Electronic Supply Chain Management (e-SCM)* dengan memanfaatkan metode *Make to Stock* pada Sistem Distribusi Semen di PT. XYZ dapat meningkatkan

kualitas keakuratan perhitungan data, mempercepat proses dan pelayanan terhadap konsumen dan distributor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Efik, Zul. 2013. *Analisis dan Perancangan Distribusi Karet Berbasis Web Dengan Metode E- Supply Chain Management di Kabupaten Oku Timur*. Palembang.
- [2] Sia, Robi, Tri Pudjadi, dan Cooky Tri Andika. 2011. *Model Sistem E- Supply Chain Management untuk mendukung kinerja distribusi produk pada PT. Suryamas Mentari*. Jakarta.
- [3] Simchi-Levi, David, et al. 2003. *Design and Managing the Supply Chain-Concepts, Strategies and Case Studies, 2nd ed.*, International Edition. New York : McGraw-Hill/Irwin.
- [4] Turban, at all. 2004. *Electronic Commerce : A Managerial Perspective*. New Jersey : Prentice Hall.
- [5] Rudy, Agustinus, Chandra.A, dan Tanring.Z.E. 2008. *Analisis dan Perancangan E-Supply Chain Management (Studi Kasus : PT. Prima Rezeki Pertiwi)*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008), ISSN: 1907-5022, Yogyakarta.
- [6] Indrajit, R Eko dan R. Djokopranoto. 2003. *Konsep Manajemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*. Jakarta : Grasindo.
- [7] Pujawan, I Nyoman. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya : Guna Widya.
- [8] Whitten, Jeffrey, L, etc. 2004. "System Analysis and Design Methods". *The McGraw-Hill Companies, Inc.*
- [9] Soepono, Bambang. 2012. *Modul Perencanaan Produksi*. Malang: Politeknik Negeri Malang.

IMPLEMENTASI ELECTRONIC SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (E-SCM) UNTUK MENENTUKAN JUMLAH DISTRIBUSI SEMEN PT. XYZ

ORIGINALITY REPORT

99%

SIMILARITY INDEX

99%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

seminar.ilkom.unsri.ac.id

Internet Source

99%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On